ROK VII WARSZAWA, CZERWIEC—LIPIEC 1938 R. Nr 3

FARMACJA WSPÓŁCZESNA

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE NAUKOWYM, ZAWODOWYM I SPOŁECZNYM ZAGADNIENIOM FARMACJI.
ŁĄCZNIE Z DODATKIEM NAUKOWYM p. n. „ACTA POLONIAE PHARMACEUTICA"
ORGAN STOWARZYSZENIA „NOWA FARMACJA"

REDAKTOR NACZELNY mgr KORNEL PIOTROWSKI
REDAKTOR ADMINISTR. mgr JAN STĘPIEŃ

Należność za prenum. prosimy wpłacać na kon. czek. P.K.O. 24.600 Właśc. konta Stow. „Nowa Farmacja" z zaznaczeniem „FARMACJA WSPÓŁCZESNA" Prenumerata roczna łącznie z dodatkiem naukowym „Acta Poloniae Pharmaceutica" 8 zł.; — dla członków N. F. 4 zł.; — numer pojedyńczy zł. 1.50 — z dodatkiem naukowym zł. 2.25.

Rękopisy winny być pisane czytelnie na jednej stronie arkusza z 5-cio cm. marginesem. Rękopisów redakcja nie zwraca. Przedruk artykułów w części lub w całości bez porozumienia się z redakcją — wzbroniony.

W. R. WITANOWSKI

WSPÓŁCZESNE PROBLEMY FIZJOLOGII ODŻYWIANIA.

(Odczyt wygłoszony w Stowarzyszeniu Nowa Farmacja w dniu 25 maja 1938 r.).

(Z zakładu badania środków spożywczych Uniwersytetu J. Piłsudskiego)

Człowiek, najpotężniejsze stworzenie globu ziemskiego, jest w okresie swego dzieciństwa jedną z najniedołężniejszych istot. Skomplikowana maszyneria organizmu człowieka wymaga wyjątkowo korzystnych warunków otoczenia i wyjątkowego doboru pokarmu, aby mogła wytworzyć się normalnie. Podłoże funkcji duchowych człowieka, jego ciało, to kompleksy związków organicznych i nieorganicznych połączonych w charakterystyczny jedynie dla człowieka sposób. Każdy gatunek istot żywych posiada charakterystyczne dla siebie białka, w których topograficzny sposób ułożenia wartościowości ubocznych powoduje taki a nie inny sposób narastania kompleksów chemicznych, tworzących ostatecznie osobnika danego gatunku. Nauka o krystalicznych wirusach, czyli o bakteriach przesączalnych otrzymywanych w postaci krystalicznej, wykazała nam, że wiele cech istot żywych da się prawdopodobnie sprowadzić do pól sił elektromagnetycznych, wytworzonych przez charakterystyczną dla każdego gatunku istot żywych mozaikę związków chemicznych.

Pokarm człowieka zawiera związki chemiczne w inne zespoły ułożone niż te, które cechują jego ciało. Człowiek musi zatem odbudować pokarm do jego pierwotnych składników. Z tych składników dopiero — jak z poszczególnych cegiełek — organizm człowieka może sobie wytworzyć konstrukcję własnego ciała.

Toksyczność obcego dla organizmu białka jest rzeczą powszechnie znaną. Szereg objawów patologicznych tłumaczymy sobie wtargnięciem do krwiobiegu obcych białek. Tu należy gorączka sienna, idiosynkrazje pokarmowe, skazy pokarmowe, odczyny odpornościowe i wstrząsowe.

Gdy białko własne ustroju jest organizatorem jego funkcji, białko obce jest dezorganizatorem. Nietylko białkowa mozaika atomów posiada własności gatunkowe. Sądząc z odczynów serologicznych również niektóre wysokocząsteczkowe węglowodany posiadają tą własność.

Organizm broni się od wtargnięcia do krwiobiegu obcych mu zespołów chemicznych wytworzeniem bariery, którą jest ściana przewodu pokarmowego. Bariera ta nie przepuszcza z światła narządów trawiennych do krwiobiegu związków o większej cząsteczce.

Zdawać by się mogło, że przepuszczalność ściany przewodu pokarmowego jest sprawą czysto fizykochemiczną. Komórki przewodu pokarmowego to mozaika związków kolloidalnych — białkowych i lipoidalnych — z przestrzeniami wypełnionymi płynem wodnym. Od wielkości por przepuszczających wodę w otoczce komórki powinna zależeć wchłanialność większych lub mniejszych cząsteczek, rozpuszczonych w wodzie. Substancje nierozpuszczalne w wodzie powinny być asymilowane w stopniu zależnym od ich rozpuszczalności w lipoidach.

Doświadczenia wykazały, że wchłanianie związków organicznych z przewodu pokarmowego nie jest sprawą tak prostą. Zbliżyliśmy się obecnie w swych rozumowaniach do jednego z najciekawszych problemów fizjologii odżywiania: ingerencji tak zwanych sił witalnych w procesy przyswajania. Komórka asymiluje z pokarmu to, co jej jest istotnie potrzebne.

Z wielu związków o jednakowej rozpuszczalności i podobnych innych fizykochemicznych własnościach wybiera ona te, które stanowią normalny jej budulec. Istnieją substancje trujące, z którymi, jako obcymi, organizm poradzić sobie nie może i którym ulega.

Natomiast, jeżeli chodzi o związki występujące stale w pokarmie, organizm wyrobił sobie zdolności selekcji w tym kierunku. Na przykładzie węglowodanów, tłuszczów i czynnika przeciwanemicznego wykażę, że proces chłonięcia strawnionych składników pokarmowych odbywa się nie biernie, lecz drogą wiązania tych składników z produktami metabolizmu komórek chłonnych przewodu pokarmowego.

1) Problem asymilacji węglowodanów.

Wielocukry, aby mogły być wchłonięte, ulegają w przewodzie pokarmowym rozpadowi do cukrów prostych. Najczęściej spotykane w pokarmie cukry proste — glikoza, fruktoza i galaktoza — stanowią dla organizmu składniki bardziej wartościowe, niż inne cukry proste np. ksyloza. Ta ostatnia może wystąpić w większej ilości w stanie wolnym jedynie u przeżuwających, jako produkt działania bakterii na jej polimerony. Cukry proste różnią się bardzo mało od siebie pod względem fizykochemicznym, jednak ich wchłanialność jest różna.

Verzar i Laszt oraz Sullman wykazali, że w czasie wchłaniania się węglowodanów zachodzi ich fosforylowanie.

Węglowodany nie łączące się łatwo z kwasem fosforowym jak mannoza, arabinoza, ksyloza wchłaniają się powolniej od innych węglowodanów, łatwiej się fosforylujących.

Czynnik fosforylujący, kwas fosforowy, zajmuje w metaboliźmie komórki stanowisko wyjątkowe. Jako kwas wielozasadowy może się wiązać jednocześnie polarnie z kationami i apolarnie z alkoholami, wytwarzając związki estrowe. Za pośrednictwem alkoholi może nastąpić jednocześnie wiązanie się z wysokocząsteczkowymi kwasami tłuszczowymi z wytworzeniem cząsteczki, posiadającej jednocześnie powinowactwo do wody, ciał w niej rozpuszczonych i do tłuszczów. Związki tego typu — lecytyny — o kationie mineralnym lub silniej związanej cholinie (wzgl. kolaminie) stanowią zrąb struktury żywej plazmy komórkowej.

Jako nie ulegający zniszczeniu w komórce w odróżnieniu od wielozasadowych kwasów organicznych kwas fosforowy stanowi punkt ośrodkowy w tworzeniu się plazmy. Lecytyna jest tym łącznikiem między tłuszczowymi i wodnymi składnikami plazmy, który nie pozwala, aby całość rozpaść się miała.

Rola kwasu fosforowego nie kończy się na pośrednictwie między tłuszczami i związkami wykazującymi powinowactwo do wody. Kwas fosforowy, wiążąc się imidowo z grupami aminowymi białek, aminokwasów i puryn, tworzy ważne ogniwa fosforowe w przemianie komórkowej. Kwas kreatynofosforowy, kwasy nukleinowe, kwas adenylowy, kokarboksylaza, witamina B_6, żółty ferment Warburga są to wszystko związki fosforowe.

W metabolizmie cukrów kwas fosforowy gra bardzo ważną rolę. Na zasadzie prac Parnasa, Needhama, Lehmanna można wnioskować, że odbudowa cukrów w ustroju biegnie dwoma odrębnymi torami, dając w rezultacie ten sam produkt glikolizy — kwas mlekowy. Odbudowa glikozy do kwasu mlekowego odbywa się prawdopodobnie bez wiązania kwasu fosforowego. Koenzymem tej reakcji jest glutation. Odbudowa glikogenu do kwasu mlekowego odbywa się przez pośrednią fosforylację glikogenu z wytworzeniem estru fosforowego heksozy, który ulega dalszemu rozpadowi. Ta reakcja wymaga nieorganicznego kwasu fosforowego, jonów magnezu, obecności kwasu adenylowego i kozymazy. Nie wymaga obecności glutationu.

Pierwsza reakcja przeważa w mózgu oraz w tkankach płodowych, jest stałym źródłem energii procesów życiowych i jej nasilenie jest wprost proporcjonalne do poziomu glikozy we krwi. Druga reakcja — fosforylowanie glikogenu — najintensywniej występuje w mięśniach szkieletowych, jest reakcją dostarczającą energii w chwili wysiłków związanych z skurczem mięśni, działa tylko w pewnych okresach, mianowicie, gdy poziom glikozy we krwi opadnie poniżej normy. Pojawia się zatem wtedy, gdy pierwsza reakcja słabnie. Sztucznie możemy ją wywołać zastrzykiem dużej dawki insuliny. Insulina obniża poziom cukru we krwi.

Jeżeli to obniżenie poziomu cukru jest duże, to następuje gwałtowny rozpad glikogenu w mięśniach, prowadzący do skurczów — drgawek hypoglikemicznych.

Drgawki te występują również u zwierząt dekapitowanych, a więc są pochodzenia obwodowego, mięśniowego. Nabierają one na sile, jeżeli zwierzę było uprzednio dobrze odżywiane, a więc posiadało dużo glikogenu w mięśniach. Krew tętnicza zwierząt z hypoglikemją posiada wygląd żylnej, ponieważ tworzący się w dużej ilości ester heksozofosforowy chciwie wiąże tlen, prowadząc do szybkiego odtlenienia oksyhemoglobiny. Reakcja fosforylowania ogranicza się do glikogenu, glikoza się nie fosforyluje, dopóki nie spolimeryzuje się na glikogen. Pod tym względem proces glikolizy zwierzęcej jest podobny do glikolizy drożdżowej, której końcowy produkt jest jednak inny t. j. alkohol etylowy.

Willstätter i Rohdewald wykazali, że drożdże piwne dolne kondensują najwpierw glikozę na glikogen, zanim zwiążą ją z kwasem fosforowym.

Powracając do naszego głównego tematu, na zasadzie powyższych danych jesteśmy w prawie przypuszczać, że fosforylacja cukrów w czasie asymilacji ich z przewodu pokarmowego jest poprzedzona ich kondensacją do wielocukrów w komórkach chłonnych.

Glikoza, najważniejszy prosty cukier strawionego pokarmu, może istnieć w kilku formach w różnym stopniu wrażliwych na próby odbudowy. Powstaje pytanie, czy glikoza, wytworzona pod działaniem fermentów na skrobię, po przejściu przez ścianę przewodu pokarmowego zmienia swą formę. Dawniej przypuszczano, że występuje ona we krwi nie w swej najtrwalszej formie amylenotlenkowej, lecz w tak zwanej formie gamma, butylenotlenkowej, furanozy.

Wiązanie furanozy posiada w organizmie riboza. Natomiast glikoza krwi ma wiązanie amylenotlenkowe, podobnie jak łańcuchy węglo-

wodanowe skrobi. Glikoza krwi nie różni się zatem od glikozy powstałej ze skrobi pod działaniem amylaz czy kwasów. Jak wspomniałem, przy fosforylacji skrobi powstaje jako pierwszy produkt odbudowy ester fosforowy heksozy. Nie posiada on własności redukcyjnych, łatwo się hydrolizuje i posiada układ przestrzenny początkowo podobny do skrobi. Jest to ester Corich. Przechodzi on następnie w ester Embdena drogą przemieszczenia rodnika fosforowego.

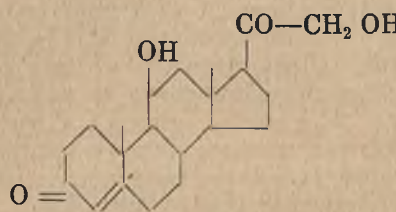
Ten ester znacznie trwalszy, posiada własności redukujące. Obydwie te formy estrów glikozy powinny występować we krwi w czasie trawienia węglowodanów. Resynteza wielocukru w organizmie, prowadząca do wytworzenia glikogenu, regulowana jest przez hormon trzustki — insulinę. Stwierdzono, że insulina hamuje przejście estru Corich w ester Embdena. Reakcja: glikogen — ester Corich jest reakcją odwracalną i podlega prawu działania mas. Nagromadzenie się estru fosforowego hamuje rozpad glikogenu, a tam, gdzie go jest mało, prowadzi do jego syntezy. Działanie insuliny, magazynujące glikogen, występuje jednak tylko wtedy, gdy ilość insuliny krążącej we krwi jest zbyt mała, by obniżyć poziom glikozy we krwi poniżej normy. W wypadku obniżenia poziomu glikozy następują, jak już wspomniałem, drgawki insulinowe, związane z gwałtownym rozpadem glikogenu.

2) Problem asymilacji tłuszczów.

Uprzednio wykazałem znaczenie fosforylacji nie tylko dla odbudowy cukrów lecz również dla ich transportu w organizmie. Podobne znaczenie ma fosforylacja dla tłuszczów. Fosforylacja tłuszczów, to przeprowadzenie ich w lecytyny. Po za składnikami tłuszczu, to jest gliceryną i kwasami tłuszczowymi, w skład lecytyny wchodzi kwas fosforowy i cholina. Cholina posiada wybitny wpływ zarówno na metabolizm tłuszczów w organizmie, jak i na ich transport. Zastrzyki choliny zwiększają wybitnie spalanie się tłuszczów oraz zmniejszają objawy otłuszczenia narządów, działając lipolitycznie. Stwierdzono, że zanikający tłuszcz przechodzi najwpierw w lecytynę, fosforyluje się. Fosforylacja gra też wielką rolę w asymilacji tłuszczów z przewodu pokarmowego. Możemy o tym się przekonać hamując procesy fosforylacji w organizmie i badając wpływ tego zahamowania na proces asymilacji tłuszczu. Zahamować in vivo procesy fosforylacji możemy tym samym czynnikiem, który działa tak hamująco in vitro, mianowicie zatruwając organizm kwasem jodooctowym. U szczurów zatrutych tym kwasem stwierdzono nagromadzenie się w komórkach chłonnych przewodu pokarmowego dużych ilości kwasów tłuszczowych. Nasycenie nimi komórek prowadzi do zahamowania wsysania się dalszych ilości tłuszczów z przewodu pokarmowego. W jelitach zalegają masy kałowe, składające się głównie z mydeł tłuszczowych. Zahamowanie wsysania się tłuszczów prowadzi do zahamowania wsysania się witamin tłuszczowych i pojawienia się objawów rachityzmu. Obraz zatrucia kwasem jodooctowym szczurów podobny jest do objawów choroby Gee-Hertera u dzieci. (Infantilismus intestinalis, choroba Herter-Heubnera, Sprue dzieci). Choroba Gee Hertera powstaje na tle niedomogi nadnerczy. Nadnercza produkują hormon konieczny dla życia — kortynę. Według Laszta-Verzara kortyna jest katalizatorem procesów

fosforylacji w organiźmie. Jej brak, podobnie jak zatrucie kwasem jodooctowym, powoduje zahamowanie procesów fosforylacji. Ponieważ wolna witamina B_2 mleka (laktoflawina) nieleczy objawów choroby G e e H e r t e r a, a jej związek z kwasem fosforowym (cytoflawina) leczy, przypuszczamy, że rola kortyny polega po części na fosforylowaniu witaminy B_2.

Jeżeli przyjrzymy się budowie kortikosteronu, głównego składnika kortyny, to uderza nas podobieństwo jego budowy do hormonów płciowych. Odróżnia go jednak obecność zaktywowanej grupy alkoholowej wskutek sąsiedztwa grupy ketonowej:



Kortikosteron

Podwójne wiązanie oraz grupa alkoholowa drugorzędowa mają jedynie mały wpływ na fizjologiczne działanie kortikosteronu. Natomiast zaktywowana grupa alkolowa pierwszorzędowa jest niezbędna. Zaktywowaną grupę enolową posiada witamina C, niezbędna dla działania niektórych esteraz. Również sztuczne modele esteraz posiadają zaktywowaną grupę alkoholową. Są to syntetyczne związki, katalizujące rozpad (ewent. syntezę?) estrów. Anilid kwasu glikolowego $C_6H_5NHCOCH_2OH$ oraz benzoilokarbinol $C_6H_5COCH_2OH$ należą do takich związków. Własności katalityczne tych substancji polegają na przeskakiwaniu rodnika kwasowego z estru na katalizator i nietrwałości wytworzonego estru w obecności wody:

$$\underset{\text{benzoilokarbinol}}{C_6H_5COCH_2OH} + \underset{\text{ester met. kwasu masłowego}}{C_3H_7COOCH_3} = \underset{\text{ester benzoilokarbinolu i kw. masł.}}{C_3H_7COOCH_2COC_6H_5} + CH_3OH$$

$$C_3H_7COOCH_2COC_6H_5 + H_2O = \underset{\text{kwas masłowy}}{C_3H_7COOH} + C_6H_5COCH_2OH$$

Ponieważ esterazy w pewnych warunkach mogą odwrócić proces reakcji w lewo, ku syntezie estru, jasnym się staje, że aktywowana grupa alkoholowa kortyny jest właściwą grupą czynną procesów fosforylacji.

3) P r o b l e m a n e m i i p o k a r m o w y c h.

Anemie pokarmowe czyli anemie wywołane niedoborem pokarmowym można rozbić na 2 typy:

1) anemie wywołane brakiem żelaza w pokarmie np. żywieniem starszych dzieci wyłącznie mlekiem;

2) anemie wywołane brakiem ciał pobudzających szpik kostny do wytworzenia elementów morfologicznych krwi.

Pierwszy typ anemii charakteryzuje normalna ilość erytrocytów, zawierają one jednak niedostateczną ilość hemoglobiny. Drugi typ anemii odznacza się spadkiem ilości erytrocytów poniżej normy. Procentowa ilość hemoglobiny nie maleje, a nawet podnosi się w poszczególnych

krwinkach. W całości krwi jest natomiast niższa od normy podobnie jak przy pierwszym typie anemii. Ten drugi typ anemii pokarmowej objawami swymi zbliża się do anemii złośliwej. Anemia złośliwa występuje jednak niezależnie od czynnika pokarmowego.

Według współczesnych pojęć dla wytworzenia właściwego hormonu krwiotwórczego potrzeba dwóch czynników - zewnętrznego o charakterze witaminy i wewnętrznego, który czynnik zewnętrzny przerabia i przystosowuje do potrzeb organizmu. Tego czynnika wewnętrznego brak w anemii złośliwej. Jest on zapewne produkowany przez srebrochłonne, (bogate w witaminę C?) komórki żołądka i jelit, atrofizujące przy anemii złośliwej.

Anemie pokarmowe typu złośliwego występują jako stały składnik awitaminoz, wywołanych brakiem witaminy B_2. Do tego typu awitaminoz należy pellagra, sprue, czarny język (blacktongue) u psów i z awitaminoz wtórnych, wywołanych zaburzeniem w normalnej asymilacji witamin — choroba Gee Hertera dzieci i akrodynia szczurza (pellagra szczurów). Czynnik przeciwanemiczny pokarmowy - extrinsic factor — nie jest identyczny w żadnym z znanych dotąd składników witaminowych grupy B_2. Należy do nich 1) laktoflawina, 2) związek laktoflawiny z kwasem fosforowym - cytoflawina, witamina PP przeciwpellagryczna, będąca pochodną kwasu nikotynowego, oraz adermina lecząca akrodynię szczurów (B_6), nie zawierająca fosforu, związana z białkiem w drożdżach. Pewne objawy anemii leczy uropteryna, barwik moczu, identyczny zapewne z żółtym barwnikiem skrzydeł cytrynka. Pełne działanie przeciwanemiczne wywiera dopiero cały zespół witamin grupy B_2. Być może więc, że wszystkie one są potrzebne dla wytworzenia elementów morfologicznych krwi. Pokarmowy czynnik przeciwanemiczny przerabiany jest w płynie trawiennym żołądka, przechodząc w formę labilną, związek o charakterze peptydu, wsysany i magazynowany w wątrobie. Związek ten nie jest połączeniem czynnika przeciwanemicznego z białkiem, ponieważ wyciągi wątrobowe odbiałczone posiadają wybitne działanie przeciw anemii złośliwej. Najaktywniejsze preparaty przeciwanemiczne wątroby zawierają według Karrera i tow. 3,8% fosforu. W miarę oczyszczania proporcjonalnie do ilości fosforu wzrasta także ilość adeniny i pentozy.

Anemie pokarmowe związane są ściśle z stanami zapalnymi części przedniej przewodu pokarmowego - jamy ustnej. Objawy te są zrozumiałe, ponieważ brak czynnika przeciwanemicznego prowadzi nie tylko do zmniejszenia się produkcji czerwonych ciałek krwi, ale również do spadku ilości leukocytów. Leukocyty stanowią obronę organizmu przed bakteriami.

Brak ich wskutek niedoboru pokarmu prowadzi do infekcji. Zaatakowane są przede wszystkim przednie odcinki przewodu pokarmowego. Choroba czarnego języka u psa stąd wywodzi swą nazwę. Przy pellagrze i sprue również występuje owrzodzenie języka z zanikiem brodawek językowych. Z chorób wywołanych nadużyciem leków najbardziej zbliżone objawy wykazuje agranulocytoza, przy której mamy spadek ilości leukocytów z wtórną infekcją bakterii i owrzodzeniami jamy ustnej, zwłaszcza migdałów. Agranulocytozę wywołuje między innymi nadużycie piramidonu. Leczą ją frakcje nukleinowe pochodzenia zwierzęcego. Również, jak już wspomniałem, najaktywniejsze preparaty czynnika wątrobowego przeciwanemicznego bogate są w nukleiny.

Zakończenie.

Rozpatrzyliśmy trzy problemy z fizjologii odżywiania:
1) problem asymilacji cukrów,
2) problem asymilacji tłuszczów,
3) problem asymilacji czynnika krwiotwórczego.

Porównując stan obecny badań w tej dziedzinie stwierdzamy jedną wspólną cechę, znamionującą przebieg trzech tak pozornie różnych procesów asymilacji w organizmie. Zarówno prosty cukier, jak tłuszcze i czynnik przeciwanemiczny muszą być przerobione przez komórki przewodu pokarmowego, aby mogły stać się tego organizmu składnikiem. Procesy pozornie proste przy bliższym ich poznaniu stają się dla nas bardzo skomplikowane. Przykładów podobnych do wyżej przytoczonych możnaby przytoczyć więcej. Rozpad cukru na dwutlenek węgla i alkohol pod działaniem drożdży można ująć w jednym prostym równaniu:

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

Do uskutecznienia jednak tej prostej, zdawałoby się, reakcji potrzeba kwasu adenilowego, magnezu, kozymazy, szeregu fermentów i kilkunastu ogniw przejściowych tego procesu. Tak samo proces asymilacji cukru czy tłuszczu pozornie prosty, zależny od prostych praw fizykochemicznych, w rzeczywistości jest procesem skomplikowanym, do którego potrzebna jest kortyna, kwas fosforowy i fermenty. Czym więcej zagłębiamy się w procesy natury, tym stajemy się mniej zarozumiali, bo coraz bardziej skompliwanym staje się dla nas sposób, w jaki natura osiąga swe cele.

WITAMINY

(dalszy ciąg)

Witamina C (Kwas l-askorbinowy).

Witamina przeciwszkorbutowa lub przeciwgnilcowa.

Szkorbut ludzki należy do chorób, które wywołuje nieodpowiedni skład pożywienia. (*Kramer* (1720). Jeżeli w pożywieniu braknie przez dłuższy czas świeżych owoców lub jarzyn (na wojnie, podczas długich podróży morskich), wtedy występują objawy szkorbutu: zapalenia i obrzęki dziąseł, psucie się i wypadanie zębów, dezorganizacja odontoblastu i pulpy zębów, zwapnienie predentyny, bóle w górnych częściach ud na wskutek wylewów krwawych, kruszenie kości i ogólny spadek wagi. Jeżeli chorym podać jarzyny lub świeże owoce, a specjalnie sok z cytryn lub pomarańcz, objawy choroby bardzo prędko znikają.

Znamy teraz, że szkorbut jest awitaminozą C, wywołaną brakiem tej witaminy w pokarmach.

Opracowanie jakiejkolwiek witaminy jest tylko wtedy możliwe jeżeli znajdziemy dla niej odpowiedni odczyn (*test)* na zwierzętach. Odczyn na witaminę C wynaleźli *Holz i Fröhlich* (1907—1912)[80]) wywołując sztucznie szkorbut u morskiej świnki przy pomocy diety (Basaldiät), zawierającej wszystkie witaminy oprócz C. Dieta składa się z rozgniecionego owsa, otrąb, sproszkowanego mleka (ogrzanego na powietrzu celem zniszczenia witaminy C), masła i drobiny soli. Przy badaniu preparatu witaminowego (produktu naturalnego wzgl. koncentratu) postępujemy tak, że albo 1) oznaczamy najmniejszą ilość preparatu, który u świnki morskiej (na diecie podstawowej) *nie* dopuszcza do powstania skorbutu — *odczyn ochronny* czyli zapobiegawczy, lub 2) oznaczamy najmniejszą dawkę preparatu potrzebnego do wyleczenia szkorbutu — *odczyn leczniczy*. Pewniejszy jest odczyn ochronny, gdyż daje się łatwiej wykonać i pracuje dokładniej. Jako wskaźnika wyleczenia szkorbutu używamy krzywej przyrostu na wadze, zmian na zębach i zniknięcia osadów wapna na granicy chrząstki i kości żeber (widocznych dobrze na zdjęciu roentgenowskim klatki piersiowej). Świnka morska o wadze — 300 g na diecie bez witaminy C przestaje po 15 dniach rosnąć, potem waga zmniejsza się prędko a po 25—30 dniach następuje śmierć. Świnka, która otrzymała równocześnie 1,5 cm^3 soku cytrynowego dziennie, rozwija się normalnie, podobnie jak zwierzęta kontrolne. Sekcja zwierzęcia daje dokładny obraz tego, jak dalece

---

[80]) Metody badawcze podane dokładnie u **Bomskov'a** Methodik der Vitaminforschung 1935.

rozwinął się szkorbut. W ciężkich przypadkach kości są kruche, a w tylnych kończynach znajdujemy duże wylewy krwi.

Przy pomocy tych metod badawczych udało się różnym badaczom otrzymać koncentraty witaminy C *(Bezsonow, Zilva, King)*. W r. 1932 zdawało się *Rygh*'owi, że otrzymał witaminę C w krystal. stanie i że ona jest pochodną alkaloidu metylo - nor - narkotyny, jednakowoż wpadł on wtedy ofiarą pomyłki. Z początkiem r. 1932 wykazali *Szent György*[81]), *Tillmann*[82], *King*[83]) prawie równocześnie, że kryst. połączenie $C_6H_8O_6$ wyizolowane jeszcze w r. 1928 przez *Szent György*'ego[84]) z kory nadnerczy, z soku pomarańcz, z kapusty — t. zw. kw. heksuronowy — jest identyczne z witaminą C. Jest ona jedyną witaminą wyizolowaną w stanie chem. czystym bez badań na zwierzętach.

Na podstawie dawniejszych danych w literaturze było wiadomym, że roztwory witaminy C są b. wrażliwe na tlen i że silnie redukują np. kw. fosforomolybdenowy *(Bezsonow)*, pochodne indofenolowe *(Zilva 1927)*. Głównie *Tillmann*[85]) wykazał, że istnieje proporcjonalność pomiędzy ilością witaminy C w ekstraktach, a ich siłą redukcyjną względem roztworu dwu - chlorofenolo - indofenolowego i na tej podstawie opracował b. dobrą chem. metodę oznaczania witaminy C. *Szent György* użył przy izolacji kw. heksuronowego jego własności redukowania kwaśnych roztworów jodu lub azotanu srebrowego. Jest to charakterystycznym dla ogrupowania —C(OH)=C(OH)—C=O [86]) które v. *Euler* odkrył u dwualdehydu tartronowego t.zw. reduktonu.

Chemiczne badania nad witaminą C zapoczątkował *Szent György*, *Hirst* i współpr., *Karrer* i współpr. Do wyjaśnienia budowy chemicznej przyczyniły się głównie prace *B. Hawortha*[87]), *Hirsta*[88]) i wsp. oraz *F. Micheela*[89]) i wsp. Według propozycji *Szent György*'ego i *B. Hawortha*

———————

[81]) Nature (London) **130**, 576 (1932).

[82]) Biochem. Z. **250**, 312 (1932).

[83]) Science **75**, 357 (1932).

[84]) Biochemical J. **22**, 1387 (1928).

[85]) Bioch. J. **22**, 1387 (1928) por. **Bomskov**, Methodik der Hormonforschung 1935.

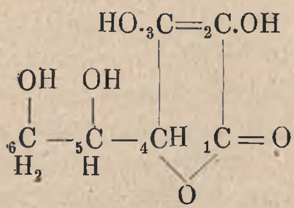
[86]) **v. Euler** i **Martius** Hoppe Seiler **217**, 167 (1933), redukton HC(OH)=C(OH)—C=O powstaje z glikozy przez utlenianie w rostw. alkalicznym.

[87]) J. Chem. Soc. London **1933**, 1419 **1934**, 62.

[88]) J. Chem. Soc. London **1933**, 1270 i poprzednie.

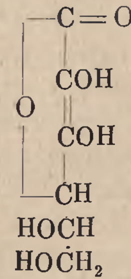
[89]) Hoppe Seiler **218** 280 (1933), **222**, 235 (1933); por. Z. angew. **46**, 513 — 536 (1935) **47**, 550 (1934).

nazwano witaminę C kwasem askorbinowym. Według tych prac posiada kwas l-askorbinowy wzór chemiczny:

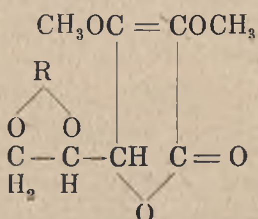


I

lub



Charakterystyczną cechą witaminy C jest położenie dwóch enolowych grup wodorotlenowych na tym samym podwójnym wiązaniu, które leży w konjugacji z grupą laktonową. Pierścień laktonowy jest b. odporny na działanie ługów, natomiast jedną grupę enolową można zmiareczkować ługiem (fenolftaleina). Diazometan estryfikuje obydwie grupy enolowe dając dwumetylowitaminę o p. t. 63° (nie ma ona własności redukujących i jest fizjologicznie nieczynna). Podobnie jak witamina[90]) daje dwumetylowitamina z acetonem połączenie izopropylidenowe, posiada więc dwie grupy alkoholowe, przestrzennie blisko położone obok siebie.

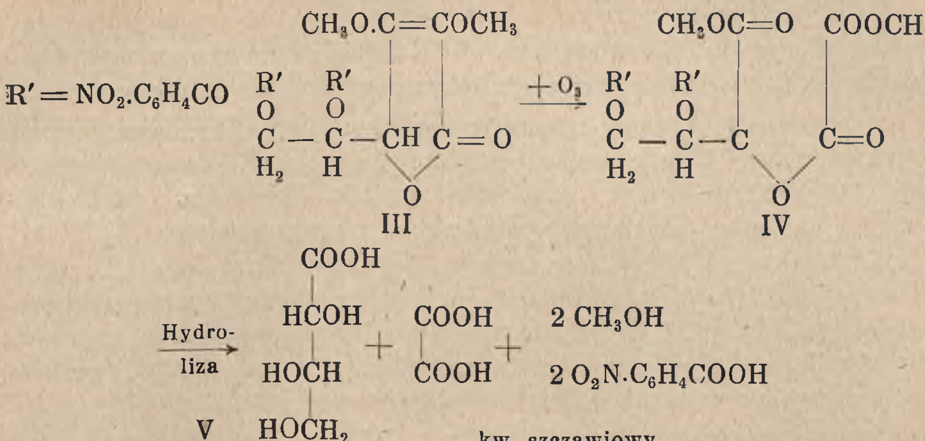


$R = C(CH_3)_2$

dwumetylo-izopropylideno-witamina (II)

Połączenie izopropylidenowe witaminy C jest fizjologicznie nieczynne[92]). Witamina C ma jedną pierwszorzędową grupę alkoholową i tworzy eter trójfenylometylowy[93]), w którym obydwie grupy enolowe pozostały bez zmiany[94]). Dalej posiada pierścień furanowy i podwójne wiązanie między 2 a 3 węglem, co wykazano przez rozszczepienie drobiny 2,3 dwumetylo- 5,6 dwu-p-nitrobenzoylo-witaminy C (III) ozonem. W tym połączeniu znajdują się reszty kwasu p-nitrobenzoesowego na tych samych węglach, co grupa izopropylidenowa[95]) w związku II.

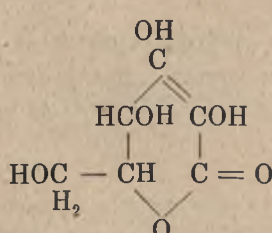
[90]) v. **Vargha** Nature (London) **130**,847 (1932).
[91]) **P. Karrer** Bioch. Z. **258**, 4 (1933).
[94]) **P. Karrer** Helv. **16**, 302 (1933).
[92]) **Micheel** i **Moll** Hoppe Seiler **219**, 253 (1933).
[93]) v. **Vargha** Nature (London) **131**, 363 (1933).
[95]) **Micheel** i **Kraft** Hoppe Seiler **215**, 215; **222**, 235 (1933).



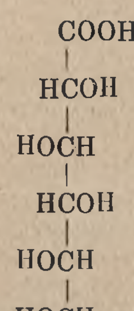
III, IV, V — kwas l-treonowy, kw. szczawiowy

Powstaje przy tym ester metylowy kwasu l-treonowego (IV), którego grupy wodorotlenowe na węglach 3 i 4 są związane z resztą kw. p-nitrobenzoesowego, a na węglu 1 z resztą kw. metyloszczawiowego (—OCO COO CH_3). Po hydrolizie IV otrzymujemy wolny kw. l-treonowy (V) i szczawiowy obok metanolu i kw. p-nitrobenzoesowego. Wobec tego, podwójne wiązanie w witaminie C musi znajdować się w stałym (stabil) pierścieniu, bo pod wpływem ozonu nie nastąpiło rozbicie drobiny na dwie części. Ciekawym faktem jest przynależność witaminy C do *l-rzędu* mimo jej bliskiego powinowactwa do d-heksoz. Z odbudowy widać dalej, że atomy węgla znajdują się w witaminie w łańcuchu prostym. *B. Haworth i Hirst*[96]) powtórzyli tą samą odbudowę z dwumetylowitaminą i otrzymali kw. l-dwumetylo-treonowy.

Wszystkie te właściwości zgadzają się jednak także ze wzorem witaminy jako pochodnej pyranowej (VI). Celem sprawdzenia tego podno witaminę C katalitycznemu wodorowaniu[97]) w roztworze wodnym. Z mieszaniny laktonów i kwasów wydzielono w dobrej wydajności kw. l-*idonowy* (wyizolowany jako sól brucynowa, sprawdzony przez fenylohydrazyd).



VI



kw. l-idonowy

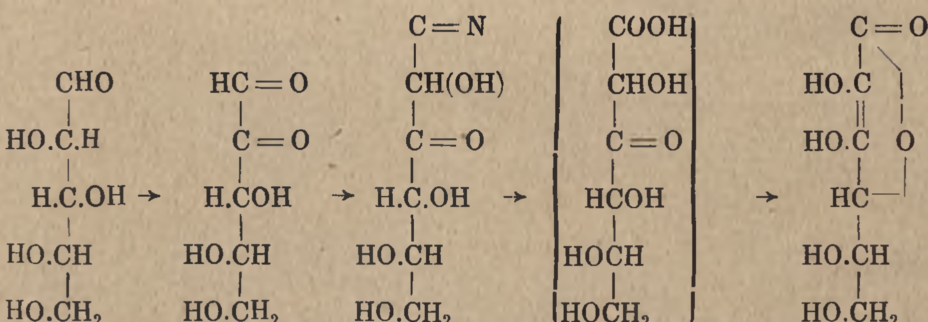
[96]) J. Chem. Soc. London **1933**, 1270.

[97]) **Micheel** Hoppe Seiler **222**, 242 (1933).

W ten sposób wykazano, że witamina C (I) ma pierścień furanowy, gdyż z pierścienia pyranowego (VI) musiałby powstać przy wodorowaniu jakiśkolwiek kwas anhydroheksonowy typu kw. chitonowego.

Stwierdziło to dalej scharakteryzowanie grup alkoholowych. Przy pomocy metody *Crigee*[98]) dostał *Micheel*[99]) utleniając dwumetylowitaminę czterooctanem ołowiu formaldehyd w ilości 70% teorii. *Crigee* udowodnił, że tylko takie grupy alkoholowe pierwszorzędowe (CH_2OH) dają formaldehyd, które stoją obok wolnej grupy alkoholowej drugorzędowej (CH OH). Witamina musi więc mieć na końcu drobiny ogrupowanie ($—CH_2OH \cdot CH_2OH$); zatem wzór VI nie odpowiada rzeczywistości tylko wzór I. Nie wiadomym jest tylko czy witamina C (I) posiada w równowadze możliwe wolne formy ketonowe.

Syntezę witaminy C wykonano w r. 1933 według kilku sposobów. Przy użyciu naturalnych d-cukrów, trzeba je najpierw przeprowadzić w l-odmianę. Pierwszą syntezę przeprowadzili prawie równocześnie i od siebie niezależnie, *Reichstein*[100]) i *Haworth*[101]). Synteza wychodzi z l-ksylozy, którą można otrzymać w żmudny sposób z d-galaktozy. l-Ksylozon daje z HCN cyanhydrynę, t. j. nitryl kw. 2-ketonowego, który po zmydleniu traci wodę, dając lakton, t.j. kw. l-askorbinowy:



l-ksyloza | l-ksylozon | nitryl | kwas 2-ketokarbowowy | **Witamina C** kw. l-askorbinowy

Podobnie otrzymano kwas d-askorbinowy z d-ksylozy wzgl. d-galaktozy; jest on fizjologicznie b. mało czynny. Inną drogę obrał *Micheel*[102]) i wspr. dla syntezy witaminy C, wychodząc z l-sorbozy[103]).

[98]) Ann. **495**, 218 (1932).

[99]) Hoppe Seiler **222**, 242 (1933); **P. Karrer** nie otrzymał z witaminy C przy utlenianiu czterooctanem ołowiu formaldehydu, wobec wrażliwości tej witaminy na środki utleniające (Helv. **16**, 303 (1933).)

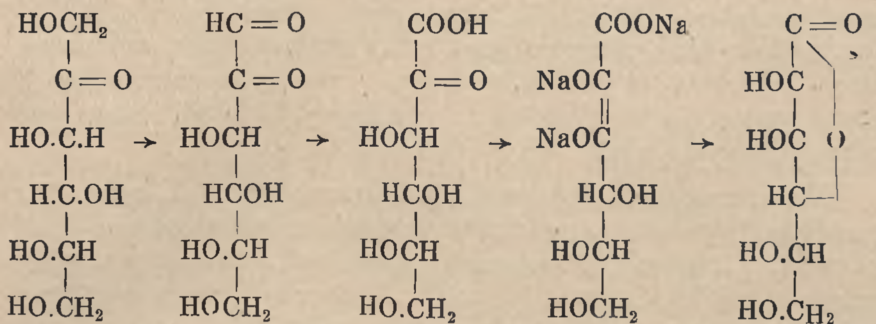
[100]) Helv. **16**, 1020 (1933).

[101]) Journ. Chem. Soc. London **1933** 127.

[102]) Naturwiss. **22**, 206 (1934) Hoppe Seiler **225**, 13 (1933).

[103]) Por. **Micheel**, Hoppe Seiler **218**, 280 (1933).

Z osazonu l - sorbozy dostajemy *l - sorbozon.* Utleniając l - sorbozon bromem otrzymujemy kwas 2 - keto l gulonowy. W roztworze alkalicznym powstaje sól sodowa dwuenolu, który po zakwaszeniu tworzy lakton, t.j. witaminę C.



Analogicznie reagują inne kwasy 2 ketokarbonowe cukrów[104]), jednak dają one jak i kwas d - askorbinowy b. słabą reakcję przeciwszkorbutową. Podobną syntezę kw. l - askorbinowego podał *Reichstein*[105]).

Witamina C jest b. rozpowszechniona w świecie roślinnym, głównie w owocach, liściach i korzeniach jak podaje tabelka:

	Jedn. ochronna świnki morskiej w g wzgl. ccm
Sok z cytryn	1,0—1,0
Sok z pomarańcz	1,5
Skórka z pomarańcz	1—2
Sok z mandarynek	2
Czerwone pomidory	1,5—5,0
Sok z pomidorów	0,5—4,0
Banany	5—10
Czereśnie	5
Jabłka	10—15
Gruszki	10—15
Trawa, rośl. strączkowe zielone	1—5
Kapusta, sałata, szpinak	1—2
Marchew karota	20—40
Kartofla	3—4
Mleko surowe	20—150
Jaja	—
Mięso, wątroba	ślady
Ziarno zbóż	ślady

---

104) **Maurer** B. **66**, 1054 (1933); **Ohle** B. **67**, 324 (1934) por. Angew. **45**, 709 (1932).

105) Helv. **17**, 311 (1934).

Człowiek potrzebuje dość dużo witaminy C (30—60 mg dziennie), jednak przy normalnym pożywieniu z dostateczną ilością jarzyn i owoców nie zachodzi obawa braku witaminy. Gotowanie niszczy częściowo witaminę przez utlenianie, a zwłaszcza ślady metali (Fe, Cu) katalizują utlenianie. Z tego powodu w konserwach nieodpowiednio zrobionych prawie że nie ma witaminy C. Surowe mięso zawiera bardzo mało witaminy, jednak ludzie zamieszkujący okolice podbiegunowe (Eskimosi) — mimo to, że żywią się wyłącznie mięsem — nie cierpią na szkorbut. Widocznie wystarczają im te małe ilości; bardzo możliwe też, że inne węglowodany odgrywają u nich rolę prowitaminy C.

Technicznie można otrzymać krystaliczną witaminę C syntetycznie, a przedtem izolowano ją z produktów naturalnych np. z papryki[106]), z soku cytryn[107]), z głogu[108]). Witaminę C można otrzymać też w stanie nieczystym ze szpilek drzew iglastych[109]). Najłatwiej otrzymać witaminę C z soku pomarańcz, gdyż ma on b. mało balastów.

Kwas 1-askorbinowy jest ciałem białym, łatwo rozp. w wodzie; roztwór ma smak kwaśny, działa silnie redukująco. Jest nietrwały wobec tlenu, głównie przy wyższej temperaturze. Bez dostępu powietrza jest trwały w roztworze wodnym bez ograniczenia, nawet przy gotowaniu. Przy utlenianiu (łagodnie) powstaje kw. dehydroaskorbinowy, (*Tillmann*), przy silnym utlenianiu rozszczepia się na produkty rozkładowe. Ślady metali działają katalitycznie. Naświetlanie lampą kwarcową niszczy witaminę C.

Do oznaczania witaminy C. używamy teraz prawie wyłącznie metod chemicznych. Miareczkujemy roztwór 2,6 - dwuchlorofenolo - indofenolu (nastawionego chlorkiem tytanowym) roztworem witaminy C. Metoda *Tillmanna - Hirsch - Jakischa*. Jednostką międzynarodową jest 0,05 mg kw. 1 - askorbinowego o p. t. 187—189°, odpowiadające 0,1 ccm soku cytrynowego[110]), specjalnie przyrządzonego. Jednostka biologiczna świnki morskiej = 10 j. międzynarodowych.

Kwas 1 - askorbinowy powstaje w roślinach i zbiera się w małych ilościach w organizmie zwierzęcym (np. kora nadnerczy, wątroba, tarczyca), nadmiar widziela się z moczem.

Witamina C jest ważną dla życia. Pierwotne jej działanie w organizmie nie jest dokładnie znane. Prawdopodobnie istnieje związek

---

106) **Swirbely-Szent György** Bioch. Z. **27**, 279 (1933).

107) **King** J. of. biol. Chem. **84**, 771 (1929), **97**, 325 (1932).

108) **Tillmann** Z. Unter. Lebensmitt. **65**, 145 (1933).

109) C. **1937** I 127.

110) Sok filtrujemy przez gazę, zadajemy $CaCO_3$ i po 1 godz. sączymy. Roztwór posiada pH = 6 i jest dość trwały. Lancet **1934**, 75.

między wewnętrzną przemianą materii, na którą działa witamina C jako ciało dające się utleniać i z powrotem zredukować na witaminę. Z drugiej strony istnieje związek z mineralną przemianą materii zębów i kości, z gruczołami (nadnercze) i wewnętrznym wydzielaniem. Zatem przemawia okoliczność, że przy zmęczeniu muskułów wydziela się dużo witaminy C z moczem. Niektóre zwierzęta jak szczury i psy mają możność syntezy witaminy C w organizmie, tak, że witamina odgrywa u nich rolę hormonu.

Wobec tego, że witamina C znajduje się głównie w jarzynach i owocach, występują w zimie i na wiosnę objawy hypowitaminozy C, szkodliwe zwłaszcza u małych dzieci. Hypowitaminoza objawia się w postaci zmęczenia, skłonności do krwawienia dziąseł i bólu w stawach. Ciężkie awitaminozy C występują u ludzi dorosłych w postaci szkorbutu, a jako choroba *Möller - Barlowa* u niemowląt[111]). W terapii używają witaminy C w przypadkach różnych anemii, przy infekcjach, intoksykacjach różnego rodzaju, w ogóle w wypadkach, gdzie można przypuszczać, że organizm cierpi na brak tej witaminy.

Zwykłe dawkowanie 3×25 mg dziennie stosowane doustnie, przy zastrzykach mniej.

Preparatów krajowych nie ma.

Witamina D.

Witamina przeciwkrzywiczna (przeciwrachityczna).

Brak witaminy D wywołuje u dzieci krzywicę, (rachitis od ang. słowa ricket - garb), którą poznać po zaburzeniach w wzroście kości, po skrzywieniach kości, otwarciem fontanelli i i. Jeszcze w r. 1906 pierwszy *Hopkins* wypowiedział przypuszczenie, że krzywicę powoduje brak jakichś ciał w pożywieniu, (dzisiaj zwanych witaminami), których organizm potrzebuje koniecznie dla swego prawidłowego rozwoju.

Mellanby udowodnił to potem na podstawie doświadczeń zwierzęcych i klinicznych. *Raczyński* zauważył (1912), że istnieje prawdopodobnie związek pomiędzy światłem słońca, a krzywicą, a w 1919 r. wykazał *Huldschinsky* znakomite zastosowanie światła pozafiołkowego (lampa kwarcowa) w terapii krzywicy. *Hess i Steebock* udowodnili, że naświetlanie pacjentów można zastąpić z powodzeniem naświetlaniem pożywienia. Z tego wywnioskowali ci badacze, że w środkach żywnościowych muszą znajdować się nieznane ciała — powitaminy D,

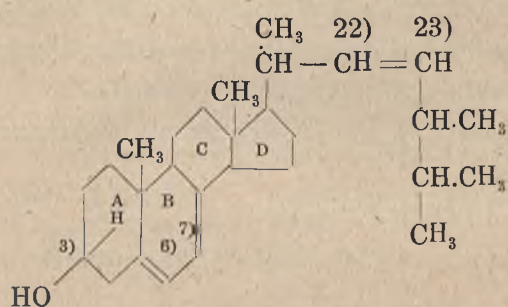
---

[111]) Lit. medyczna Klin. Wchschft. **1935**, 1665 i 1705. Vitamintherapie Wien. Med. Wchschft. **87** 1186 — 90 (1937) Dtsch. Med. Wchschft. **63,** 1789 (1937) Klin. Wchschft. **16,** 1383 (1937).

które po naświetleniu aktywując się przechodzą w witaminę D. Badania *Windausa, Pohla, Hessa, Rosenheima i Webstera* w r. 1926 wykazały, że prowitaminą D jest ergosteryna; otrzymano ją z niezmydlonych części oleju z drożdży w stanie krystalicznym.

Było to pierwsze odkrycie, w którym udało się otrzymać biologicznie czynne ciało z nieaktywnej prowitaminy, t.j. substancji macierzystej witaminy.

Najważniejszym etapem do wyświetlenia budowy chemicznej witaminy D, było ustalenie wzoru chem. ergosteryny przez *A. Windausa, H. H. Inhoffena i S. v. Reichela*[112]). Ergosteryna posiada szkielet cyklopentanohydrofenantrenu; ma jedno podwójne wiązanie w łańcuchu bocznym między węglem 22 i 23 i dwa podwójne wiązania w koniugacji w pierścieniu B, które tworzą wrażliwe miejsce w całej drobinie. Przy



ergosteryna I

naświetlaniu światłem pozafiołkowym (łuk świetlny pomiędzy dwoma sztabkami z magnezu) w roztworze benzolowym daje ergosteryna cały szereg produktów naświetlania, z których można wyizolować witaminę D. Wszystkie operacje muszą odbyć się w atmosferze azotu ze względu na wielką wrażliwość witaminy D na tlen.

Schematycznie podaję powstawanie produktów naświetlania ergosteryny

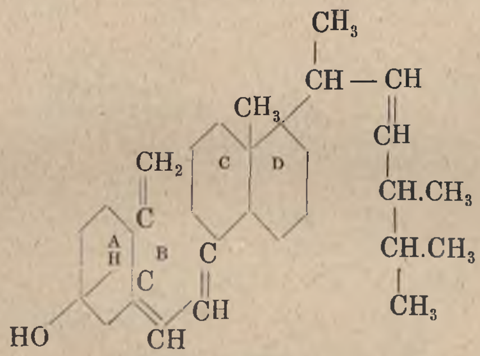
3 podwójne wiązania { Ergosteryna
↓
Lumisteryna ... (Lumisteryna + D_2) = D_1
↓
4 podwójne wiązania { Tachysteryna
↓
Witamina D_2
otworzenie jednego pierścienia { ↙ ↘
Toksysteryna 2 Suprasteryny

---

112) A. **520**, 248 (1934).

Odkryta najpierw przez *A. Windausa* witamina D_1 okazała się później mieszaniną lumisteryny i witaminy D_2. Przy pomocy bezwodnika kw. citrakonowego oddzielono z mieszaniny tachysterynę, a z reszty wyizolowano krystaliczną witaminę D_2. Toksysteryny i suprasteryny powstają przy nadmiernym i za długim naświetlaniu. Przemiany te idą tylko w jednym kierunku, gdyż nie udało się otrzymać wyżej podanych związków w porządku odwrotnym.

Wzór chemiczny Witaminy D_2 został ustalony na podstawie odbudowy utleniającej przeprowadzonej głównie przez *A. Windausa*[113]). Sama witamina D_2 ulega przy tym daleko idącym zmianom i rozszczepia się na różnorodne produkty. W celu otrzymania jednorodnych ciał, trzeba było mieć pochodne witaminy D_2 nie tak wrażliwe. Dlatego miejsca czułe witaminy, t.j. podwójne wiązanie 22—23 zablokowano przez wodorowanie, a inne podwójne wiązania z dawnego pierścienia

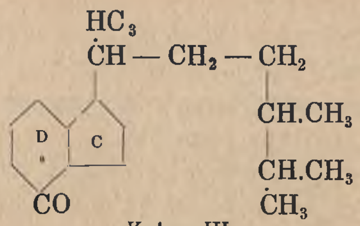


Witamina D_2 II

B zestalono przez połączenie z bezwodnikiem kw. maleinowego. Powstaje w ten sposób połączenie dwuhydrowitaminobezwodnik kwasu maleinowego (N). Przez rozszczepienie tego związku ozonem otrzymał *Windaus*[114]) keton III; witamina D_2 musi więc posiadać tak zbudowaną cząstkę, gdyż ozon rozszczepia połączenia na podwójnym wiązaniu dając ketony. Budowę drugiej części ustalono przez dehydrowanie termiczne połączenia N. Przez ogrzewanie z palladem przy 340° C powstaje kwas β-naftoesowy i naftalina. Selen daje 2,3 dwumetylonaftalinę. —

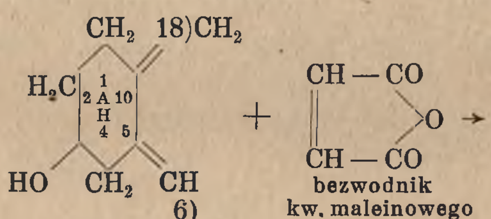
[113]) **A. Windaus** i **Thiele** Ann. **521**, 161 (1935), **A. Windaus** i **W. Grundmann** A. **524**, 295 (1936) por. **Heilbron** Nature (London) **1935**, 1072 Journ. Soc. Chem. Ind. **54**, 795 (1936); **Beynon, Heilbron** i **Spring** Soc. **1936**, 905 przyjęli wzór chemiczny Witaminy D_2 podany przez **Windausa**.

[114] Cytat poprzedni.



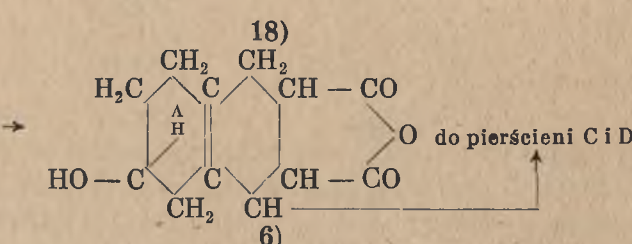
Keton III

Jak wiadomo łączy się bezwodnik kw. maleinowego z wiązaniami konjugowanymi, dając produkty dodatnie. W tym wypadku (N) mogło to nastąpić między węglami 10—18 i 5—6, gdyż tylko wtedy może przy dehydrowaniu powstać hydronaftalinowy pierścień.



część drobiny Witaminy D_2

bezwodnik kw. maleinowego



IV produkt dodania

W połączeniu dwuhydrowitamino - bezwodnika kwasu maleinowego (N) muszą być złączone obydwie reszty III i IV za pośrednictwem atomów węgla 6, 7, 8.

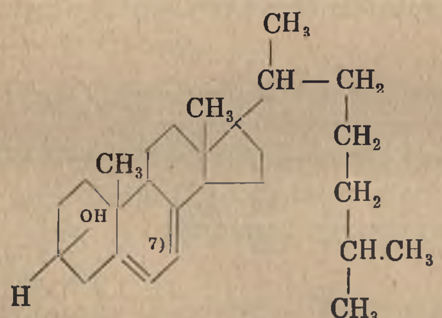
Badania spektrochemiczne *K. v Auwersa*[115]) potwierdziły wzór II witaminy D_2; przy powstawaniu witaminy D_2 z ergosteryny utworzył się pierścień B.

Witamina D_2 jest białym ciałem krystalicznym — o p. t. 115 — 117°; rozpuszcza się w tłuszczach i lipoidalnych rozpuszczalnikach, w wodzie nie rozpuszcza się. W stanie krystalicznym nie rozkłada się;

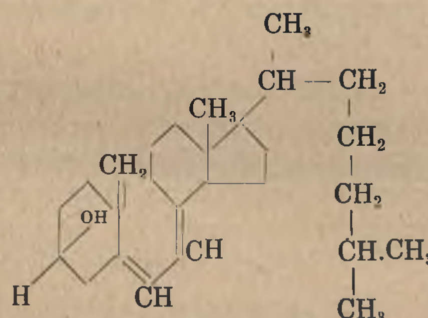
[115]) A. **533**, 255 (1938).

w roztworach i przy ogrzewaniu rozkłada się[116]). Jest b. wrażliwa na utlenianie. Z digitoniną nie strąca się.

W najnowszych czasach zdołano znacznie wyjaśnić zagadnienie witaminy D. *Hathaway* wykazał, że zwykła cholesteryna wolna od ergosteryny, nabiera po nagrzaniu cech prowitaminy D; powstała pyrocholesteryna daje po naświetleniu aktywny produkt. W ten sposób otrzymana Witamina D jest fizjologicznie bliższą do czynnika z tranów wątrobianych ryb, aniżeli produkt naświetlenia ergosteryny. *A. Windaus*[117]) i wspr. otrzymał przez naświetlenie 7-dehydrocholesteryny witaminę D_3. *H. Brockmannowi*[118]) udało się wyodrębnić z tranu tuńczyka (Thunfisch) przeciwrachityczną witaminę w postaci krystalicznego 3,5 - dwunitrobenzoesanu. Tą samą witaminę wydostał *H. Brockmann*[119]) z tranu ryby Hipoglossus hippoglossus (Heilbutt) w postaci tego samego 3,5 - dwunitrobenzoesanu o p. t. 129°. Witamina ta okazała się identyczną z D_3, powstałej z 7-dehydrocholesteryny (dwunitrobenzoesan D_3 o p. t. 132° nie daje z ciałem o p. t. 129° żadnej depresji).



7 dehydrocholesteryna



Witamina D_3

Metoda *Brockmanna* polegała na adsorpcji witaminy z koncentratów wątrobianych w benzynie na ($Al(OH)_3$: III) i następnie wywołanie chromatogramu nadmiarem benzyny. Z tranu dorsza, który jest zazwyczaj używany w lecznictwie, nie zdołano wyizolować jeszcze witaminy D_3 w stanie krystalicznym, gdyż tran ten zawiera zaledwie 100 j. m. w 1 g. Wobec tego, że 1 mg kryst. witaminy D_3 ma 24000 — 25000 j. m., trzeba by stężyć witaminę 250000 razy, na co potrzeba ogromnej ilości materiału. Witamina D_2 = 40000 j. m. w 1 mg[120]).

---

116) **Windaus** D. Med. Wchschft. **1932**, Nr 43; **Bacharach** Analyst **1931**, 1.
117) **A. Windaus, Schenk i v. Weder** Hoppe Seiler **241**, 100 (1936).
118) Hoppe Seiler **241**, 104 (1936).
119) Hoppe Seiler **245**, 96 (1937).
120) **Askev**, Proceed. Roy. Soc. London **109**, 488 (1932).

Oprócz tych ciał otrzymał *Windaus*[121]) przez naświetlanie 22-dwuhydroergosteryny witaminę D_4[122]), której 3,5-dwunitrobenzoesan topi się przy 135—136° C. Podobnie powstaje przeciwrachityczna witamina przy naświetlaniu 7-dehydrositosteryny.

Różnice pomiędzy witaminą D_2 i tranami wzgl. D_3 wykryto na podstawie bardzo dokładnych badań na szczurkach i kurczętach, będących na diecie rachitycznej. Na D_2 są wrażliwsze: szczurki, na D_3 i trany: kurczęta (*Grab* i inni).

Do oznaczenia witaminy D używamy fizjologicznych metod. Badamy na szczurkach metodą leczniczą lub lepiej metodą ochronną zapobiegawczą[123]), dla postawienia dokładnej diagnozy używamy zdjęcia roentgenowskiego.

Jako wzorzec służy 0,01% roztwór ergosteryny w oliwie odpowiednio naświetlonej. 1 mg tego roztworu nazywany 1 międzynarodową jednostką witaminy D. W porównaniu z tym zawiera 1 mg D_2 = 40000 j.m. Witamina D_2 działa na szczurka w dawce 0,00002 mg na dzień (odczyn ochronny). Silne przedawkowanie jest toksyczne. Z produktów naświetlania ergosteryny działają najbardziej toksycznie tachysteryna[124]) a zwłaszcza toksysteryna[125]).

Sposób działania witaminy D nie jest dokładniej znany. *Dhar*[126]) przypuszcza, że pobudza ona w organizmie procesy utleniające, a przesuwając w ten sposób pH krwi w stronę alkaliczną, pomaga wydzielaniu się wapna. Inni badacze[127]) są tego zdania, że witamina D działa wprost chemicznie na przemianę wapniowofosforową organizmu, wydzielając z fosfatydów nieorganiczny fosforan.

Nieznamy dotąd dokładniej jak powstaje witamina D w naturze. U jarzyn, grzybów itp. zaobserwowano wahania ilości ciał przeciwrachitycznych[128]) zależnie od pory roku t.zn. od natężenia światła słońca; stąd wniosek, że witamina D powstaje u roślin z prowitaminy przez naświe-

---

[121]) **A. Windaus i Langer** Ann. **508** 108 (1933). **O. Linsert** Hoppe Seiler **241**, 145 (1936). **W. Wunderlich** Hoppe Seiler **241**, 116 (1936).

[122]) **A. Windaus i G. Trautmmann** Hoppe Seiler **247**, 185 (1937).

[123]) Metody podane dokładnie na **Bomskov** Methodik der Hormon forschung l. c.

[124]) **Windaus** Deutche Med. Wchschft. 1932 IV 4 B.

[125]) **Laquer i Linsert** Klin. Wchschft. **12** 753 (1933).

[126]) J. physiol. Chemic. **36**, 1846 (1932).

[127]) **Mc. Gowan i współpr.** Biochemical Journ. **25**, 1295 (1931); **27**, 943 1933).

[128]) **Chick i Roscoel** Biochem. Journ. **20**, 137 (1926). **György** Jahrbuch kinderheilkunde **124**, 260 (1929). **Schennert i Reschke** Dtsch. Meds Wchschft. **57**, 349 (1931).

tlenie. U ryb, żyjących głęboko (np. u dorsza, zawierającego w wątrobie dużo witaminy D) fotosynteza jest b. mało prawdopodobna. *Drummond*[129]) myśli, że ryby są zdolne magazynować witaminę D pochodzącą z pożywienia. *Coppens* i *Metz*[130]) wyjaśnili to brakiem płuc u ryb, gdyż substancja płucna szczurów niszczy witaminę D.

Przedawkowanie witaminy D może wywołać ciężkie szkody w organiźmie, polegające na metastatycznych zwapnieniach w wątrobie, nerkach i. i. powoduje ono też zwapnienia arteryj.

Naturalną witaminą przeciwrachityczną znajdujemy w dużych stężeniach w tranach ryb np. dorsz i in. W przeciwieństwie do tego ilość witaminy D w innych produktach jest b. mała. W 100 g produktu znajdujemy:

Tran	— 3700 jn.	Żółtko jaja	31 — 300 jn.
Masło	27 — 28 jn.	Mleko	1,3 — 3,5 jn.
Ser	28 jn.	Grzyby	1,4 — 1,5 jn.

Zwykła dawka lecznicza na krzywicę wynosi 0,06—0,12 mg witaminy D_2. Zapobiegawcza dawka (profilaktyczna) wynosi $^1/_3$ ilości terapeutycznej.

Z preparatów krajowych zawierających witaminę D znane są Actitran, Biocalcol. c. d. n.

---

129) Nature· 166 398)1630),
130) Bioch. Z 29196 '192. 33).

A. LING

SULFANILAMIDY I ICH WARTOŚĆ W CHEMIOTERAPII ZAKAŻEK PACIORKOWCOWYCH I INNYCH.

Istota chemioterapii — Przyczynek do historii sulfanilamidów — Związki barwne i bezbarwne oraz teoria budowy — Badania etioterapeutyczne — Hypoteza działania — Zakres wskazań — Spostrzeżenia nad toksycznością pochodnych sulfanilamidowych — Doświadczenia nad aktywnością sulfanilamidów wykrywanie.

„Mikroskopijny gad paciorkowiec hemolityczny przypominał mi zawsze grzechotnika... już wtedy zdawano sobie sprawę, że on to właśnie jest głównym sprawcą śmierci matek, umierających na gorączkę połogową. Nie wiedziano wszakże wtedy, iż paciorkowiec hemolityczny powoduje równie dobrze szkarlatynę... Nikt jednak wtedy nie podejrzewał, że zarodek ów w podstępny sposób torturuje i zabija setki tysięcy dzieci... już przedtem zorientowano się, że on właśnie powleka płomienną barwą twarze i ciała chorych na różę......"

(Paweł de Kruif „Walka nauki ze śmiercią")

Istota chemioterapii.

Stosowanie leków chemicznych oddziaływujących niszcząco na rozwój drobnoustrojów we krwi, przy udziale żywej komórki organizmu nazwano chemioterapią. Zwiększając odporność organizmu, mobilizują one środki obronne w ustroju, w wyniku czego zostaje zwiększona fagocytoza przy równoczesnym zobojętnieniu jadów bakteryjnych, wytwarzanych przez drobnoustroje jako leukocydyna i hemolizyna.

Rozpiętość wpływu leku chemioterapautycznego między bakteriobójczym oddziaływaniem na drobnoustroje a własnościami toksycznymi na sam organizm nie jest wielka. Stąd też powstać może zawsze obawa spowodowania ubocznych objawów toksycznych w organizmie chorego przy nieodpowiednim dawkowaniu leku. To też lek chemioterapeutyczny nawet w ręku doświadczonego lekarza musi być stosowany ostrożnie i oględnie. Np. przy leczeniu kiły związkami arsenobenzenowymi notowano przypadki ciężkich zatruć, niekiedy o przebiegu śmiertelnym.

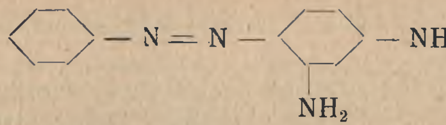
Chemioterapia związkami sulfanilamidowymi datuje się od r. 1935.

Przyczynek do historii sulfanilamidów.

Już w roku 1908 Schroeter i P. Gelmo podali po raz pierwszy syntezę paraaminofenylosulfamidu. Produkt wyjściowy stanowiła sól sodowa kwasu p-sulfanilowego. Związek ten tworzy białe kryształki o p. t. 165° C. trudno rozpuszczalne w wodzie.

Następnie w Niemczech Hörlein, w poszukiwaniu ulepszonych związków do barwienia tkanin, wpadł na pomysł wprowadzenia do związków azowych grupy sulfamidowej. Związki te różniły się od znanych związków dwuazowych większą trwałością.

Na właściciwości bakteriobójcze pierwszy zwrócił uwagę Polak Filip Eisenberg z Krakowa w roku 1913 i stwierdził wybitne oddziaływanie chryzoidyny na drobnoustroje in vitro.



Zgiełk wojny europejskiej przygłuszył prace i komunikaty w tej niezmiernie ciekawej dziedzinie.

Dalsze prace zostają podjęte przez Instytut Rockfellera dla badań medycznych w New-Yorku, gdzie dwaj amerykańscy badacze W. A. Jakobs i M. Heidelberger doprowadzają w r. 1919 do syntezy dwuazowanego p-aminofenylosulfamidu z hydrokupreiną. Stwierdzili oni bakteriobójcze działanie tego związku, przypisywali je jednak obecności hydrokupreiny. Przypadkowe spostrzeżenia autorów amerykańskich i tym razem nie były kontynuowane dalej

Dopiero w roku 1932 Klarer i Mietsch w pracowni Hörleina, stwierdzili własności bakteriobójcze chlorowodorku sulfamidochryzoidyny względem paciorkowców.

Mietsch i Klarer doświadczenia swe przeprowadzili na myszach i królikach zakażonych paciorkowcami. Doświadczenia te zapoczątkowały nową erę w dziedzinie terapii zakażeń bakteryjnych, a przede wszystkim — zakażeń paciorkowcowych.

W kolejności zostaje zsyntetyzowana postać rozpuszczalnej pochodnej sulfamidochryzoidyny o znacznie większej cząsteczce, jako sól sodowa kw. sulfamido fenylo - dwuazo - oksyacetylo - aminonaftaleno - dwusulfonowego, którą firma Bayer w 2,5% roztworze pod nazwą Prontosil solubile wprowadza na rynek handlowy. Związki te i cały szereg innych zostają przez firmę Bayer opatentowane w Niemczech i w szeregu innych krajów, a między innymi i w Polsce.

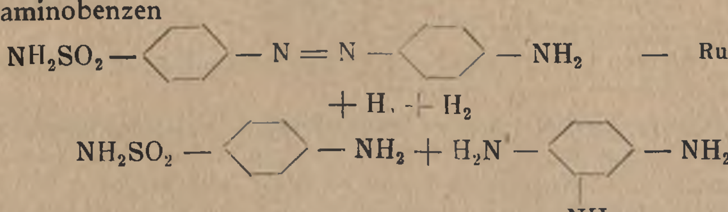
Wkrótce zwrócono uwagę, że we wszystkich bez wyjątku tego typu związkach, opisanych zarówno przez autorów amerykańskich, jak niemieckich i francuskich występuje zawsze grupa p-aminofenylosulfamidu.

Nasunęło to przypuszczenie, czy nie tej właśnie grupie związki barwne zawdzięczają swe działanie przeciwpaciorkowcowe.

Badania przeprowadzone przez Fourneau (Dyrektora Instytutu Pasteura w Paryżu) oraz jego współpracowników: małżonków Trefouel oraz F. Nitti i D. Bovet doprowadziły do rewelacyjnych wyników.

Obaliły one pogląd Domagka, który własności przeciwbakteryjne przypisywał charakterowi barwikowemu tych związków i wykazały niezbicie, że nie grupa azowa — a jedynie grupa sulfamidowa, w położeniu para, nadaje ciałom tym własności bakteriobójcze.

Mianowicie Fourneau, redukując w pewnych warunkach Rubiazol, otrzymał dwa związki: p-aminofenylosulfamid (który nazwał 1162 F) i trójaminobenzen



— Rubiazol

p-aminofenylosulfamid , trójaminobenzen

przy czym własności przeciwbakteryjne przypisywał swemu 1162 F.

Przeprowadzone badania na świnkach morskich wyczerpująco potwierdziły ten pogląd.

Badania Colebrooka, Buttle i O. Meara dowiodły, że w pewnych warunkach p-aminofenylosulfamid (1162 F) jest bakteriobójczy względem paciorkowców in vitro. Natomiast Prontosil lub Prontosil solubile w tych samych warunkach są zupełnie n i e c z y n n e. Redukując Prontosil in vitro, czyli doprowadzając do uwolnienia grupy p-aminofenylosulfamidowej — uzyskiwano wyraźne działanie bakteriobójcze.

Trefouel, Nitti i Bovet całkowicie stwierdzili prawdziwość powyższych doświadczeń.

Wkrótce p-aminofenylosulfamid ukazuje się na całym świecie pod szeregiem nazw: w Polsce — Antistreptin, w Anglii — Consulanyde, w Niemczech — Prontosil album — w Ameryce pod całym szeregiem nazw, we Francji jako Streptoplex — itd.

W niespełna rok po tych doświadczeniach Goissedet i jego współpracownicy wykazują dużą aktywność N-benzylowej pochodnej w leczeniu doświadczalnym posocznicy. Jest to benzylo p-aminofenylosulfamid, związek bezbarwny opatentowany i wprowadzony do lecznictwa we Francji p. n. Septazine przez firmę Rhône Poulenc Fréres.

Następnie P. Gley i A. Girard w listopadzie 1936 r. opisują nową pochodną chryzoidyny, która pod względem chemicznym jest kwasem sulfamido - fenylo - dwuazo - dwuamino - benzoesowym. Barwny ten związek wypróbowano doświadczalnie na myszach kontrolując jego własności profilaktyczne.

Następnie ukazuje się we Francji rozpuszczalna postać Septazine'y p. n. Solu - Septazine. Budowa jej oparta została na rozpuszczalnej soli Prontosilu. Roztwory już silniejsze — 5%-owe.

W ślad za tym roztworem zostaje analogicznie zsyntetyzowany związek karboksylowej pochodnej „Azophaqc".

Wszystkie te pochodne rozpuszczalne mają ten poważny brak, że jako roztwory o małym stężeniu wymagają wprowadzenia dużych ilości płynu.

Leczenie samymi tylko roztworami nie jest praktycznie wykonalne.

W Ameryce zostaje przygotowany roztwór p-aminofenylosulfamidu z etylenoglikolem. Ze względu na kolosalną toksyczność zostaje wycofany.

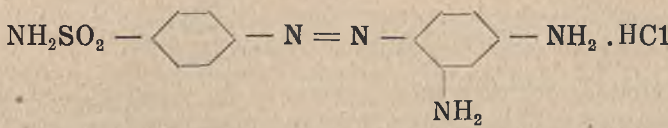
W Polsce po raz pierwszy ukazuje się oryginalny przetwór o bardzo wysokim stężeniu. Jest to roztwór wodny loktozydu paraminofenylosulfamidu, zawierający 15% tego związku p.n. 15% Antistreptin solubile — opatentowany przez firmę „Geo".

W Niemczech firma Bayer wytworzyła ostatnio t.zw. Prontosil solubile forte w 5% roztworze wodnym.

Dalsze prace przynoszą p-sulfamidofenylo - sulfamidofenyloaminę w Ameryce, oraz jedno i dwumetylowane pochodne tego związku w Niemczech.

Ten ostatni związek, opatentowany przez firmę Bayer, nosi nazwę Uliron — zalecany przy rzeżączce. Ostatnio stwierdzono w szeregu artykułów, że związek ten powoduje dość ostre objawy uboczne.

Chlorowodorek sulfamidochryzoidyny był opracowany po raz pierwszy w Niemczech przez Dresslera i Kothe'a dla celów przemysłowych jako czerwony barwik wełny o wzorze

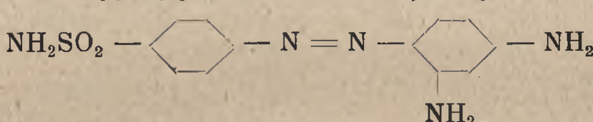


Związek ten w innym układzie grup aminowych do sulfamidowej ukazał się pod postacią specyfików jako Germanina i Moranyl. Specyfiki te nie wykazywały jednak tak silnych własności bakteriobójczych.

Dalsze badania doświadczalne nad sulfamidochryzoidyną przeprowadzone na małpach i królikach przez Levaditti i Waismana oraz Domagka wykazały, że barwik ten wywiera działanie „in vivo", wyrażające się w szybkim zdrowieniu infekowanych zwierząt zjadliwymi szczepami paciorkowców.

W wyniku powyższych prac powstają 2 nowe przetwory barwne: Prontosil w Niemczech i Rubiazol we Francji.

Dalsze spostrzeżenia doprowadzają do odrzucenia grupy HCl. Specyfiki te przedstawiają się jako sulfamidochryzoidyna.

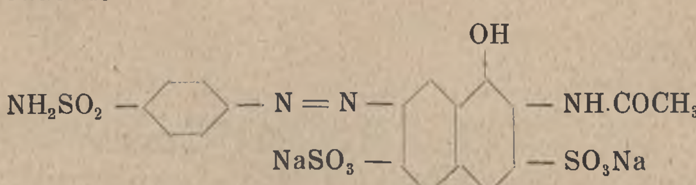


Prontosil lub Rubiazol

Zainteresowanie specyficznymi własnościami tych związków rośnie z dnia na dzień. W pracowniach naukowych całego świata wre wytężona praca. Równocześnie przeprowadzone są doświadczenia i obserwacje w klinikach i szpitalach.

Wkrótce zachodzi potrzeba syntezy takiego związku, któryby można było stosować pozajelitowo.

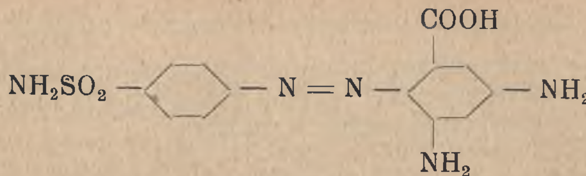
Pierwszym rozpuszczalnym barwnym związkiem jest sól sodowa kwasu sulfamido-fenylo-azonaftaleno-oksy-acetyloamino dwusulfonowego o budowie



Prontosil sulubile

który w roztworze 2,5% zostaje wprowadzony do lecznictwa przez firmę Bayer w Niemczech pod nazwą Prontosil solubile w ampułkach.

Grupę barwnych związków pochodnych sulfamidu zamyka związek opisany przez Gley'a i Girarda. Jest to karboksylowa pochodna sulfamidochryzoidyny, a mianowicie kwas sulfamido-fenylo-dwuazo-dwuamino-benzeosowy o budowie



Girard IV (Azophag C)

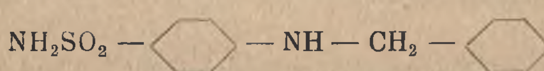
oraz jego odmiana rozpuszczalna oparta na tej zasadzie soli sodowej co i prontosil. Związki te były wypróbowane przez autorów na myszach zapobiegawczo, to znaczy naprzód podawano lek, a następnie myszy zakażano.

Grupę związków bezbarwnych otwiera czysty p - aminofenylosulfamid (1162 F) którego obecnie Ameryka produkuje 240 ton rocznie. Tak wysoka produkcja związku najlepiej świadczy o wartości klinicznej tego leku oraz o jego rozpowszechnieniu. Najprostszym w swej budowie i bardzo aktywnym związkiem jest p - amino - fenylo - sulfamid:



antistreptin

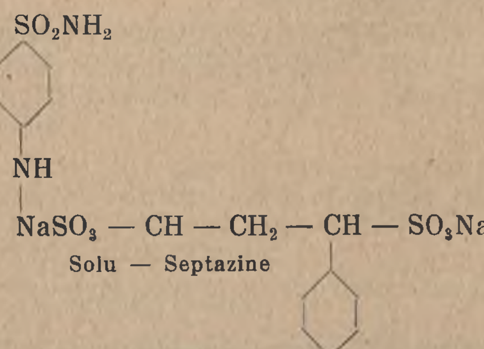
Następnym kolejno bezbarwnym związkiem jest pochodna benzylowa, opisana przez Goissedet'a i opatentowana przez francuską firmę Rhône Poulenc Frérès: benzylo p - aminofenylosulfamid o budowie



Septazine

Według autora związek ten ma być najmniej toksycznym ze wszystkich.

W krótkim czasie firma ta wypuściła nowy preparat z tej grupy rozpuszczalny w wodzie pod nazwą Solu - Septazine. Roztwór tego związku jest 5% - wym. Pod względem budowy chemicznej tworzy sól sodową kwasu fenylo - propylo - amino - fenylo sulfamido - sulfonowego o wzorze:



Solu — Septazine

Jest to duży postęp w stosunku do istniejącego wówczas jedynego rozpuszczalnego związku, Prontosil solubile w 2,5% roztworze. Solu - Septazine jest zw. bezbarwnym i posiada stężenie dwukrotnie wyższe (5%). Ostatnio ukazał się na rynku również 5%-wy roztwór Bayera p.n. Prontosil solubile forte.

Związki te posiadają tę wadę, że dzięki niskiej koncentracji, utrudnione jest leczenie pozajelitowe, t.j. samymi wstrzykiwaniami bez podawania równoczesnego tabletek. Roztwory są lekko alkaliczne. Aby podać przeciętną dawkę leczniczą we wstrzykiwaniach należy użyć 60—80 ccm. na dobę.

Anglicy wysunęli koncepcję przygotowania roztworu z czystego p - aminofenylosulfamidu rozpuszczając 0,8% tego związku w roztworze fizjologicznym soli kuchennej i wstrzykując w temp. 37° C (aby zapobiec wykrystalizowaniu).

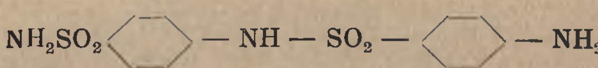
W pracach nad syntezą związku, który dał by trwały roztwór czystego p - aminofenylosulfamidu o odpowiednim stężeniu, wysuwa się na czoło Polska. Mianowicie zostaje przygotowany laktozyd p - aminofenylosulfamidu o nie znanej dotąd koncentracji, łatwym i szybkim wydzielaniu „jądra czynnego“, w stężeniu 15% p.n. Antistreptin solubile.



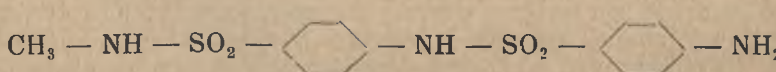
Antistreptin solubile

Problem stężenia i szybkiego wydzielania substancji czynnej zostaje całkowicie rozwiązany.

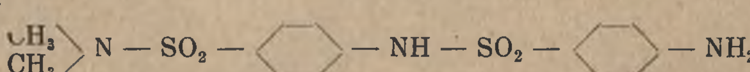
Na zakończenie przeglądu strony chemicznej tej grupy związków należy przytoczyć produkt kondensacji 2 cząsteczek p - aminofenylosulfamidu o budowie:



p-aminofenylo - sulfamido - fenylo sulfamid, który pierwsi opisali amerykanie. Wypróbowano tę grupę specjalnie przy leczeniu rzeżączki. Firma Bayer wprowadza do lecznictwa dwie pochodne metylowane a mianowicie:



Diseptal = metylo - p - aminofenylo - sulfamido - fenylo - sulfamid oraz dwumetylo - p - amino - fenylo - sulfamido - fenylo sulfamid o budowie:



pod nazwą Uliron. Związki te zostały przez firmę Bayer opatentowane. W praktyce jednometylowana pochodna okazuje zbyt silne własności toksyczne i szerszego zastosowania zapewne nie znajdzie.

Uliron nie pozbawiony tych własności zalecany jest przez wytwórcę przede wszystkim w rzeżączce przewlekłej.

Badania etioterapeutyczne.

W roku 1935 Domagk i jego współpracownicy w Niemczech oraz Levaditti i Weisman we Francji — przeprowadzają doświadczenia na dużym materiale zwierzęcym. Infekowano małpy i króliki zjadliwymi szczepami paciorkowca hemolizującego, przy czym stwierdzono zdumie-

wające własności bakteriobójcze sulfamidochryzoidyny. Działanie wyrażało się w szybkim zdrowieniu infekowanych zwierząt, przy czym barwik był dobrze znoszony w ilości 2—3 g na kg. wagi ciała zwierząt.

W dalszych badaniach użyto myszy. Zakażano mianowicie myszki bardzo zjadliwymi szczepami paciorkowców hemolizujących, które sprowadzały niechybną śmierć w ciągu 24—48 godzin. Innej grupie myszy zakażonej w ten sam sposób i w tym samym czasie podawano sulfamidochryzoidynę i uzyskiwano albo zupełne wyleczenie, albo też bardzo znaczne opóźnienie zejścia śmiertelnego. W ten sposób udawało się uzdrowić od 60 do 90% zakażonych myszek leczonych sulfamidochryzoidyną, podczas gdy myszki kontrolne ginęły w ciągu 24 do 48 godzin na skutek ostrej posocznicy.

Z chwilą wyodrębnienia przez Fourneau z Rubiazolu p - aminofenylosulfamidu otrzymanego obok trójaminobenzenu nastąpił zwrot w kierunku badań. Zainteresowano się wpływem części składowych Rubiazolu na paciorkowce. Do doświadczeń użyto świnki morskie. Podzielono je na grupy i zakażano zjadliwym szczepem paciorkowców hemolizujących. Każda z grup leczoną była bądź Rubiazolem, bądź p - aminofenylosulfamidem, bądź też trójaminobenzenem.

Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń autorzy stwierdzili, że sulfamidochryzoidyna (Rubiazol wzgl. Prontosil) wywołuje u zwierząt zaburzenia allergiczne: uczula świnki morskie.

Dalsze doświadczenia wykazały, że zwierzęta uczulone na sulfamidochryzoidynę są również uczulone na trójaminobenzen, nie są natomiast uczulone na paraaminofenylosulfamid, ani na inne pochodne azowe w których grupy aminowe podstawiono innymi grupami. Nasunęło to autorom przypuszczenie, że związki barwne ulegają w organizmie rozszczepieniu i zawsze wydzielają paraaminofenylosulfamid, co w dalszych doświadczeniach zostało przez szereg autorów potwierdzone.

Mianowicie, uczulając zwierzęta na trójaminobenzen, stwierdzono, że reagują one nie tylko na ten związek, ale również na sulfamidochryzoidynę. Wniosek stąd, że rozszczepienie sulfamidochryzoidyny w organizmie prowadzi do wytworzenia, oprócz paraaminofenylosulfamidu, również i trójaminobenzenu, okazał się zupełnie słusznym.

Dalsze badania nad p - aminofenylosulfamidem prowadzone na myszkach przez Fourneau, H. Bloch - Michela, M. Conti i Durela wykazały wybitne własności bakteriobójcze tego związku w stosunku do paciorkowców. Buttle i Stephenson rozszerzyli te własności na gronkowce i dwoinki zapalenia opon mózgowych (meningokoki) — a Dess i Colston stwierdzili dużą aktywność p - aminofenylosulfamidu w stosunku do dwoinek Neissera (gonokoków).

Na specjalną uwagę zasługują prace Anglików Colebrooka, Buttle i O. Meara, którzy dowiedli, że w pewnych warunkach p - aminofenylosulfamid (1162 F) wykazuje własności bakteriobójcze in vitro, gdy inne złożone związki zupełnie tych własności nie wykazują.

Autorzy ci, badając krew chorych lub też zwierząt, którym p - aminofenylosulfamid podawano, stwierdzili, że krew ta również wykazuje silne własności bakteriobójcze „in vitro". Z badań tych wynika, że p - aminofenylosulfamid działa również na same drobnoustroje.

Inne związki tej grupy barwne lub bezbarwne nie posiadały tych

własności i nabierały je z chwilą odszczepienia przez organizm czystego p - aminofenylosulfamidu, który zawsze wykrywano w moczu i krwi chorych leczonych tym związkiem lub Prontosilem.

Trefouel, Nitti i Bovet całkowicie potwierdzili prawdziwość tych doświadczeń i wykryli zależność budowy cząsteczek od siły bakteriobójczej „in vitro".

Istnieją dwa typy związków jedne czynne in vitro, jak p - aminobenzenosulfamid (1162 F), drugie czynne tylko in vivo jak Rubiazol, Prontosil i inne związki obciążone grupą dodatkową. Z polskich badaczy wymienić należy W. Supniewskiego i J. Hano (marzec 1936 r.), którzy przeprowadzili badania nad chlorowodorkiem p - aminofenylosulfamidu na białych myszkach, królikach oraz sercu żabim i kocim. Białe myszy ginęły po wstrzyknięciu chlorowodorku 2 g na kg. wagi ciała po 10—12 godzinach.

Czysty związek działa na dwoinki gram dodatnie „in vitro" i przy stężeniu 1 : 400 zabija paciorkowce i gronkowce, a przy stężeniu 1:200 — dwoinki zapalenia płuc.

Dwa nowe związki publikują: Goissedet Despois, Gailliot i Mayer — o pochodnej benzylowej p - aminofenylosulfamidu (Septazine), gdzie autorzy powołując się na działanie p - aminofenylosulfamidu przez analogię dochodzą do wniosku, że działanie tego związku winno być takie same. Wyrażają przy tym pogląd na podstawie przeprowadzonych przez siebie badań, że związek ten zaliczyć należy do najmniej toksycznych.

Związek Goissedeta nie wywołał szerszego zainteresowania wśród świata nauki.

Również publikacja P. Gleya i A. Girarda o nowej karboksylowej pochodnej przeszła bez większego zainteresowania. W pracach swych Gley i Girard przeprowadzili badania na myszach zapobiegawczo, a więc wręcz przeciwnie, niż to czynili inni autorzy. Ze względu na specyficzny sposób podejścia do badań podamy krótki opis doświadczeń. Autorzy naprzód podawali myszom podskórnie po 2,5 mg sulfamidochryzoidyny (Rubiazolu) i po tyleż swego związku drugiej grupie myszy. Trzecia — pozostawała jako okontrola. Po upływie 2 godz. wprowadzono przy pomocy wstrzyknięć hodowlę paciorkowców, która nie odznaczała się specjalną złośliwością, ale za to dość stałą. Toksyczność dawki wyrażała się w ten sposób, że grupa kontrolna myszy ginęła w ciągu 3 dni (porównaj doświadczenia Levaditti i Vaismana). W wyniku prób otrzymano

100% śmiertelności w grupie kontrolnej po 3 dniach
62% śmiertelności w grupie uodpornionej Rubiazolem po 7 dniach
oraz 34% śmiertelności w grupie uodpornionej własnym związkiem również po upływie 7 dni.

Doświadczenia te wykazują, że przy stosowaniu zapobiegawczym (profilaktycznie) — nowa pochodna Gley'a i Girarda przewyższa Rubiazol.

Próby porównawcze z p - aminofenylosulfamidem (1162 F) nie były przeprowadzone, jakkolwiek związek ten już wówczas we Francji był powszechnie do doświadczeń używany.

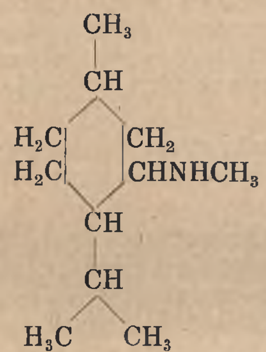
(dokończenie w następnym numerze)

Mgr. ZYGMUNT WIŚNIEWSKI

Z BADAŃ NAD NOWYMI POCHODNYMI AMINOWYMI MENTENÓW

Wpłynęło 5 maja 1938 r.

Przeprowadzając badania nad pochodnymi aminowymi mentenów, otrzymałem nowy związek chemiczny o następującym wzorze:



$C_{11}H_{23}N$ ocz 169

Jak wynika ze wzoru jest to mentylo - metylo - amina, substancja nieznana dotychchczas i nieopisana w literaturze. Otrzymany związek przedstawia pod względem chemicznym typową aminę, o charakterze mieszanym aromatyczno - alifatycznym.

Jest to bezbarwna, lżejsza od wody ciecz, o charakterystycznym zapachu przypominającym zapach amin alifatycznych i piperydyny, nierozpuszczalna w wodzie, natomiast łatwo rozpuszcza się w organicznych rozpuszczalnikach, jak w eterze, alkoholu, chloroformie, benzenie itp. Destyluje się bez rozkładu w temp. 212° C pod ciśnieniem normalnym.

Jako amina wykazuje odczyn zasadowy i łatwo wytwarza pięknie krystalizujące sole z kwasami organicznymi i nieorganicznymi.

Z następującymi odczynnikami daje charakterystyczne reakcje:

1. z odcz. Mayera daje biały krystaliczny osad,
2. z odcz. Nesslera daje biały krystaliczny osad,
3. z roztworem $HgCl_2$ daje biały osad,
4. z roztworem taniny daje osad, rozpuszczalny na gorąco z barwą zieloną,
5. z roztworem fityny daje biały osad,
6. z jodkiem bizmutowo - potasowym zakw. HCl wydziela czerwoną masę,
7. z jodem w KJ daje brunatny osad.

Bardzo interesujący jest wynik badań farmakologicznych opisane-

go związku. Chlorowodorek mentylo - metylo - aminy, jak wykazały wstępne badania na zwierzętach posiada bardzo silne działanie fizjologiczne pobudzające oddech, nie uszkadzając mięśnia sercowego. Działa na centralny układ nerwowy i jest środkiem wybitnie hypotensyjnym, t.zn. obniżającym ciśnienie krwi. Są to, jak zaznaczyłem, badania wstępne, które prowadzone będą w dalszym ciągu i w znacznie szerszym zakresie.

Część doświadczalna: Grupę $NHCH_3$ wprowadzałem do mentenu stosując jednocześnie redukcje. Reakcja odbywa się stosunkowo łatwo w obojętnych rozpuszczalnikach jak np. w eterze, chloroformie itp. Produkt reakcji wyodrębniłem z mieszaniny poreakcyjnej za pomocą destylacji z parą, a otrzymany destylat rozwarstwiał się, a po oddzieleniu, warstwę wodną wykłócałem z chloroformem celem wydobycia resztek surowego produktu. Surowy produkt osuszyłem potażem i oddestylowałem chloroform.

Celem otrzymania substancji w stanie czystym poddałem ją kilkakrotnej destylacji. Frakcję wrzącą w granicach 212—213° C zbierałem jako czystą część preparatu.

Chlorowodorek mentylo - metylo - aminy $C_{11}H_{23}N.HCl$.

Sól tę otrzymywałem w ten sposób, że wolną zasadę rozpuszczoną w eterze, oziębioną lodem nasycałem chlorowodorem, wskutek czego wydzieliła się sól krystaliczna, którą po odsączeniu, celem dalszego oczyszczenia przekrystalizowałem. Jest to substancja krystaliczna, bezbarwna, łatwo rozpuszczalna w wodzie i alkoholu, nie rozpuszcza się w eterze o p. t. 127° C.

Siarczan mentylo - metylo - aminy $(C_{11}H_{23}N)_2.H_2SO_4$.

Otrzymuje się przez połączenie oziębionych roztworów eterowych zasady i wyliczonej ilości stęż. kwasu siarkowego. Jest to sól trudniej krystalizująca, bardzo hygroskopijna, łatwo rozpuszczalna w wodzie, alkoholu, chloroformie, acetonie, nierozpuszczalna w eterze.

Sól winowa mentylo - metylo - aminy $C_{11}H_{23}N.C_4H_6O_6$. Jest to substancja b. łatwo krystalizująca, rozpuszczalna w wodzie, alkoholu, nie rozpuszcza się w eterze. Suszona do 100° C do stałej wagi posiada p. t. 140° C.

analiza:	substancji 0,02572	CO_2 — 0,07319
		H_2O — 0,03160
	substancji 0,03470	v — 2,5 (757 mm t° 23°)
	obliczono % C — 78,10,	% H — 13,60
	znaleziono % C — 77,64,	% H — 13,75
	obliczono % N — 8,27	
	znaleziono % N — 8,20	

DLACZEGO WŁASNY MIESIĘCZNIK

„Dlatego, że aptekarstwu polskiemu odebrano możność wypowiadania się w „Wiadomościach Farmaceutycznych", organie P. P. T. F. Życie Zawodu płynie ciągle pod znakiem paradoksu. Jesteśmy bez przesady agendą Towarzystwa jedną z największych, a nie możemy wypowiadać się w organie T-wa, bo niestety, organ ten został oddany w dzierżawę, a interesy dzierżawcy nie zawsze idą w parze z akcją społeczno - zawodową Towarzystwa.

Miesięcznik wydany nakładem Spółdzielczej Centrali Zakupów Aptekarzy będzie rozesłany bezpłatnie do wszystkich aptek w Polsce.

Celem wydawnictwa jest propaganda haseł samowystarczalności i niezależności aptekarstwa polskiego, jak również informowanie kolegów w tych wszystkich sprawach, dla których łamy Wiadomości Farmaceutycznych są całkowicie lub częściowo zamknięte."

Ktoś niezainteresowany czytając to wyjaśnienie Biuletynu „Spółdzielczej Centrali Zakupów Aptekarzy", ze zdumieniem przeciera oczy. Jakto? Jest Towarzystwo wyłącznie jednoczące ogół aptekarzy, Towarzystwo to ma własny tygodnik. W łonie Towarzystwa kiełkuje zdrowa idea spółdzielczości, uwieńczona powstaniem Spółdzielni i placówka ta, mająca w Zarządzie i Radzie Naczelnej najczynniejszych przedstawicieli właścicieli aptek i wielu członków Zarządu P.P.T.F. lub W.T.F., nie ma możności wypowiadania się i reklamowania w oficjalnym organie Towarzystwa... Chyba to niemożliwe. Może forma tych wypowiedzień była niewłaściwa, może wymagania Zarządu Centrali zakupów były zbyt duże?

Ale gdyby tak było, to Redakcja „Wiadomości Farmaceutycznych" z pewnością wyjaśniłaby to; usprawiedliwiłaby swą niechęć i fakt nie popierania „Spółdzielni Centrali".

Takiego wypowiedzenia się Redakcji nie było jednak w „Wiadomościach Farmaceutycznych.

A więc zarzut Redakcji Biuletynu jest słuszny — interes jednostki, choćby najbardziej zasłużonej dla Zawodu bierze górę nad sprawą ogółu. Zmusza się Spółdzielnię do wydatków na cele reklamy, utrudnia kontakt z członkami - odbiorcami.

Sytuacja zaiste paradoksalna. —

Ale chyba można ją wyjaśnić? Wszak „Wiadomości Farmaceutyczne" są organem P.P.T.F.'u, a członkowie jego Zarządu — współredaktorami pisma; można więc chyba wydać polecenie dzierżawcy, aby pracował dla dobra organizacji, z której sam żyje — aby oddał do dyspozycji wszystkich agend P.P.T.F. jedną czy dwie kolumny tygodnika, za zwrotem kosztów jedynie druku i papieru a sprawa będzie załatwiona z korzyścią przedewszystkiem właścicieli aptek.

A jeżeli Redakcja nie zgodzi się na takie rozwiązanie? — Wówczas głos ma właśnie Zarząd P.P.T.F., władny rozwiązać niekorzystną dla siebie umowę z winy dzierżawcy.

My w tym zatargu jesteśmy tylko widzami, niepowołanymi zresztą do wydawania tak arbitralnych opinii; ponieważ jednak rozumiemy interes przede wszystkim spółdzielni — będącej dobrem całego Zawodu — pozwalamy sobie na zamieszczenie tej wzmianki. *B. O. B.*

179

UCHWAŁA GODNA ZAWODU.

W okresie wielkiego patriotyzmu i uspołecznienia całego zawodu farmaceutycznego a z nim polskiego przemysłu farmaceutycznego mamy do zanotowania nowy dowód uczuć narodowych naszego aptekarstwa. Oto na ostatnim Zjeździe Delegatów okręgów P.P.T.F., który odbył się w dniach 25 i 26 czerwca r.b., zapadła jednomyślna uchwała popierania przez aptekarstwo w jaknajszerszej rozciągłości polskiego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego.

Aptekarstwo doskonale pojmuje, że wzmocnienie polskiego przemysłu jest wzmocnieniem niezależności Państwa.

W jakiej rażącej sprzeczności do tego obywatelskiego stanowiska delegatów stoją czyny niektórych aptekarzy. W dzisiejszych czasach uświadomienia ogółu co do zagranicznego pochodzenia preparatu czy też firmy są aptekarze, którzy bez zastanowienia dają się brać na błyskotkę i wystawiają reklamki na preparaty wrogiego nam przemysłu.

Tem przykrzejsze, że fakty takie mają miejsce w naszej stolicy, dodajmy, że w jednej z aptek odległej zaledwie o kilkadziesiąt kroków od siedziby P.P.T.F. w której ostatnio zapadła ta doniosła uchwała — p. Józefa Dobrzańskiego przy ulicy Miodowej Nr. 9.

Właściciel czy też zarządzający apteką, jest to obojętne umieścił w oknie wystawowym reklamkę szklaną na „Aspirin-Bayer". Aby reklamka znalazła jaknajwięcej chętnych do jej wystawienia na widocznym miejscu, dział propagandy przedstawicielstwa f. „Bayer" dał na tejże reklamce „przynęte dla pp. aptekarzy" w formie drugiego napisu „analizy lekarskie".

Jesteśmy zupełnie spokojni, że pomimo tej „przynęty" nie wielu znajdzie się amatorów-aptekarzy, dających się użyć firmie zagranicznej jako narzędzie walki konkurencyjnej z rdzennie polskim przemysłem chemiczno-farmaceutycznym.

Na terenie Polski „aspiryna" może być tylko sprzedawana przez nieuświadomionych lub przez wrogie nastawienie jednostek do rozwijającego się gospodarstwa narodowego. Z przykrością przypominamy właścicielowi i zarządcy apteką przy ul. Miodowej, że jedyną polską aspiryną jest „Motopyrin".

Niejednokrotnie na tym miejscu podawaliśmy nazwiska świadomych czy umyślnych „służalców" wrogiego przemysłu farmaceutycznego, to też musimy jeszcze raz zaakcentować, że nic i nikt nas nie powstrzyma od napiętnowania publicznego tych „zdrajców", którzy nie stosują się uchwały organizacji zawodowych do których należą. Gdyby te nasze wyjaśnienie nie przekonywało, użyjemy innych dozwolonych środków by zmusić takiego pana do myślenia po polsku.

K.

CHMURY NAD APTEKARSTWEM.

W dniu 13 czerwca r. b. odbyło się doroczne plenarne zebranie Naczelnej Państwowej Rady Zdrowia pod przewodnictwem p. Ministra M. Kościałkowskiego. Referaty, pomieszczone na porządku dziennym tego zebrania, miały stanowić jak gdyby rewię prac i wysiłków, dokonanych w służbie zdrowia publicznego. Specjalnie interesująco dla nas przedstawiał się punkt porządku dziennego, zatytułowany jako „Tezy do projektu ustawy o aptekach".

Na oficjalny protokół obrad wypadnie nam zapewne dość długo czekać, wobec czego, z racji na ważność i pilność zagadnienia, posłużyć się musimy obszernym sprawozdaniem, jakie z przebiegu zebrania ogłosił w Nr. 26 „Wiadomości Farmaceutycznych" p. Prezes W. Filipowicz, członek N. P. R. Z.

Nie będziemy się obecnie zajmować szczegółową krytyką tego elaboratu. Wystarczy krótko stwierdzić, iż jest on zaprzeczeniem wszystkich dążeń i wysiłków zawodu farmaceutycznego, podejmowanych od chwili odzyskania naszego niepodległego bytu państwowego. A wszak dążenia te zawsze sobie na pierwszym planie stawiały interes zdrowia publicznego.

Czytając nieszczęsne „Tezy" i usiłując z ich dość mętnej treści zestawić sobie obraz przyszłego aptekarstwa w Polsce, mimo woli, ogarnia nas uczucie zdumienia i przerażenia. Jak to, więc właśnie tylko te małe, karłowate, ekstensywnie prowadzone i w związku z tym mizernie urządzone oraz skromnie zaopatrzone w towar apteczki, jakie nam chcą narzucić „Tezy", mają znakomicie zabezpieczać zdrowie chorego, stanowić rynek zbytu i podstawę rozwoju rodzimego przemysłu farmaceutycznego, gwarantować naukowy rozwój aptekarstwa, tworzyć składnicę środków leczniczych na wypadek wojny? Czy to nie absurd, ta sprzeczność między powszechnie uznanymi zamierzeniami, a środkami do ich osiągnięcia?

Z przykrego wrażenia, w jakie nas wtrąciła treść „Tez" otrząsamy się jednak rychło, czytając dalej ich krytykę, wypowiedzianą przez członków Rady Zdrowia. Przemówienie Prezesa W. Filipowicza, jakkolwiek słuszne i mocno uzasadnione, może mniej nas tu będzie interesować. Pogląd przedstawiciela aptekarstwa na tego rodzaju koncepcje może być tylko jeden — protest. Mógłby jednak ktoś zarzucić: „jesteście zainteresowani, bronicie swoich praw i interesów, nie możecie być bezstronni".

Posłuchajmy przeto, co powiedzieli inni mówcy, których nie podobna posądzać o brak obiektywizmu. Powaga naukowa prof. Witanowski w przemówieniu swym stwierdził, iż „... aby apteka mogła sprostać wymaganiom, stawianym jej ze strony świata nauki, musi być instytucją rentowną, zdolną do inwestycyj kosztownego sprzętu laboratoryjnego i bieżącej literatury fachowej. Wprowadzenie w życie ustawy o aptekach w tej formie, jaką przybrały tezy, podcina podstawy materialne aptek, niechybnie prowadząc do obniżenia ich poziomu naukowego". Mocno i jasno! Dalej prof. Witanowski podkreślił już dziś widoczną ucieczkę młodzieży od studiów farmaceutycznych, której przyczynę widzi w zmniejszającej się stale rentowności aptek. Zwrócił uwagę na fakt, iż projektowana dalsza pauperyzacja aptek odbije się

niewątpliwie ujemnie na produkcji i rozwoju naszego przemysłu farmaceutycznego, na wpływach podatkowych oraz na zdolności obronnej Państwa. Wreszcie dał wyraz swemu przekonaniu, iż prawa wdów i sierot muszą być w przyszłej ustawie w pełni uszanowane. Od siebie dodamy tu tylko, iż takie ograniczenia praw spadkowych, jakie projektują „Tezy“, znane są tylko chyba u naszego wschodniego sąsiada.

Następny mówca płk. dr Kawiński, (lekarz) przedstawiciel Ministerstwa Spraw Wojskowych, podkreślił bezsporne znaczenie aptek prywatnych, jako rezerwuaru najniezbędniejszych leków na wypadek wojny. Przypomniał opinię M. S. Wojsk. z 1934 r., domagającą się w imię interesów obronności kraju zdrowych gospodarczo aptek, dobrze urządzonych i obficie zaopatrzonych w zapas towaru. Wyraził wreszcie przekonanie, iż realizacja projektu ustawy o aptekach w myśl tez Ministerstwa Opieki Społecznej zamiast samodzielnych placówek gospodarczych, jakimi powinny być apteki prywatne, stworzyłaby instytucje, w których rola ich właścicieli ograniczałaby się do prostego administrowania nimi. W szczególności płk. Kawiński stanowczo przeciwstawił się niedopuszczalności spółek aptecznych.

Dyr. F. Więckowski, przedstawiciel przemysłu farmaceutycznego, stwierdził, iż w omawianych tezach widać wyraźnie tendencję „...zdecydowanego ograniczenia prawa własności zarówno w stosunku do aptek już istniejących (nabytych w dobrej wierze łącznie z przysługującymi im dotąd prawami), jak też i do mających powstać na nowych zasadach placówek aptecznych“. Dyr. Więckowski przewiduje, iż wspomniane ograniczenia prawa własności wywołałyby w stosunku do już istniejących aptek gwałtowny, gospodarczo niepotrzebny i szkodliwy spadek wartości takowych, co odbiłoby się niekorzystnie w pierwszym rzędzie na stosunkowo mało zasobnym polskim przemyśle farmaceutycznym, jako siłą rzeczy wybitnie zaangażowanych pośrednio lub bezpośrednio w aptekach, swych głównych odbiorcach.

Wreszcie przedstawiciel Zakładu Ubezpieczeń Społecznych dr Koszutski wyraził zdanie, iż wprowadzenie w życie „Tez“ równałoby się konfiskacie kapitału dla tych, którzy obecnie posiadane apteki nabyli za znaczne sumy drogą zupełnie legalną. Wystąpił również zdecydowanie w obronie zagrożonych praw wdowich i sierocych.

Jak widać z powyższego dyskusja nad tezami może nas napawać otuchą. Jeden fakt budzi jednak zdumienie: oto przedstawiciele nauki, wojskowości, przemysłu i zawodu aptekarskiego jednomyślnie wypowiadają się za potrzebą stworzenia mocnych gospodarczo placówek aptecznych, gdy tymczasem zaprojektowane przez Ministerstwo Opieki Społecznej tezy wyraźnie zmierzają do czegoś wręcz odmiennego. Może tę sprzeczność wyjaśni w dużym stopniu ustęp sprawozdania Prezesa Filipowicza, dotyczący przemówienia Pana Ministra Piestrzyńskiego. W krótkim tym przemówieniu zaznaczył on, iż medycyna przechodzi u nas stopniowo na „medycynę społeczną“. Z aptekarstwem

— zdaniem p. Min. Piestryńskiego — musi się stać to samo.

Po czyjej stronie w tym sporze jest słuszność, my nie wątpimy. W każdym razie słuszne się wydaje przewidywanie p. Min. Piestrzyńskiego, iż realizacja ustawy o aptekach, zwłaszcza opartej na omawianych tezach, napotka na duże trudności.

Caveant Consules, ne pharmacia...

KONKURS NA NOWE APTEKI W WARSZAWIE

Komisariat Rządu na m. st. Warszawę (Wydział Zdrowia) ogłosił konkurs na otwarcie nowych aptek w następujących punktach Warszawy:

1) przy ulicy Rakowieckiej po obu jej stronach na odcinku do Alei Niepodległości do ul. Opoczyńskiej, włączając wszystkie narożne domy przy zbiegu ul. Rakowieckiej z Aleją Niepodległości, z ulicą Asfaltową i z ul. Opoczyńską, oraz przy Alei Niepodległości po obu jej stronach, na odcinku od ul. Rakowieckiej do ul. Narbutta, włączając narożne domy tej ostatniej.
2) Przy ul. 6-go Sierpnia, poczynając od Nr. 2 do Nr. 16, włączając narożne domy ul. Służewskiej i przy ul. Koszykowej od Nr. 1 do Nr. 13 po stronie nieparzystej i od Nr. 4 do Nr. 12 (włącznie) po stronie nieparzystej, włączając narożne domy ul. Służewskiej i Alei Przyjaciół.
3) Przy ul. Nalewki po obu jej stronach od Nr. 7 do 21 włącznie po stronie nieparzystej i od Nr. 8 do Nr. 12 włącznie po stronie parzystej włączając narożne domy ulicy Ś-to - Jerskiej (Nr. 23 i 44).
4) Przy Alejach Jerozolimskich w domach oznaczonych Nr. Nr. 41 (róg Poznańskiej) 43 i 45, oraz w domu Nr. 37 przy ulicy Poznańskiej.

Koncesje będą udzielane na zasadzie ustawy dla farmaceutów i aptek z 1844 r. oraz rozporządzenia Ministra Zdrowia Publicznego z dnia 10 lipca 1920 r. (Dz. U. R. P. z 1920 r. Nr. 62, poz. 411):

Ubiegający się o uzyskanie tej koncesji winni w przeciągu 4-ch tygodni od dnia ogłoszenia w Monitorze Polskim niniejszego konkursu, nadesłać do Komisariatu Rządu na m. st. Warszawę (Wydział Zdrowia — Długa Nr. 50) opatrzone przepisową opłatą stemplową podanie, do którego należy dołączyć dokumenty, wyszczególnione w § 5 instrukcji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dn. 1.VI.1931 r. o sposobie udzielania koncesji na zakładanie aptek (Monitor Polski Nr. 136, poz. 204 z dnia 16.VI.1931 r.).

STUDIA FARMACEUTYCZNE NA LITWIE.

Podobnie jak u nas studia farmaceutyczne na uniwersytecie Kowieńskim zostały w 1925 r. zreformowane.

Do wspomnianego roku na wyższe studia farmaceutyczne byli przyjmowani pomocnicy prowizora, którzy ukończyli 4 klasy gimnazjum i odbyli 3 letnią praktykę apteczną; kurs na uniwersytecie trwał 2 lata, po ukończeniu którego słuchacz otrzymywał tytuł prowizora farmacji.

Od roku 1925 kandydat na farmaceutę dyplomowanego musiał wykazać się świadectwem dojrzałości, program studiów na uniwersytecie został podwyższony i trwa 4 lata, które zazwyczaj przedłużają się do lat 5 z uwagi na istniejące t. zw. egzaminy państwowe. Słuchacz kończący studia wg nowego programu otrzymuje dyplom z tytułem chemika - aptekarza.

Jak wynika z podanej niżej tabeli studenci cały program studiów muszą przesłuchać aż na czterech wydziałach, gdyż wydziału farmaceutycznego na uniwersytecie kowieńskim nie ma.

Program wykładów	Ilość godzin w tygodniu							
	SEMESTRY							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	teor.+prakt.		teor.+prakt.		teor.+prakt.		teor.+prakt	
Przedmioty na wydziale przyrodniczym								
1. Fizyka	4×3	4×3						
2. Nieorg. chemia	4×2	4×2						
3. Zoologia i por. anatom.	4×2	4×2						
4. Mineralogja i krystalografia	3×2	3×2						
5. (Aukstosios) matematicas element.			3×3	3×3				
6. Anatomia roślin i morfologia	3×4	0×4						
7. Systematyka roślin		4×2	4×2					
8. Organiczna chemia			4×0	4×0				
9. Analityczna chemia			2×6	0×6				
10. Fizyczna chemia					5×3	5×3		
11. Fizjologia roślin					2×2	0×2		
Na wydziale lekarskim								
12. Anatomia człowieka	2×2	2×2						
13. Fizjologia człowieka			5×2	5×2				
14. Histologia			4×2	4×2				
15. Fizjolog chemia					4	4		
16. Bakteriolog serolog. sterilizacja					1×4	1×4		
17. Higiena, dezynfekcja							2×2	2×2
18. Koloid. chemia							1	1
19. Farmacja					5×2	5×2		
20 Farmakognozja							2×2	2×2
21. Technika						0×2	0×2	
22. Farmakologia, toksykologia							4×0	4×0
23. Pierwsza pomoc								1×0
24. Sądowe, spożyw. produkty, analiza							1×4	1×4
Na wydziale technicznym								
25. Nieorg. chemia, technologia					2×2	2×2		
26. Organ. chemia technol.							2×2	2×2
Na wydz. prawniczym-farmaceutycznym								
27. Buchalteria					1×0	1×0	1×0	1×0
Ogółem . .	20×15	21×17	22×15	16×13	16×17	14×19	13×12	14×10

Oprócz dyplomowanych chemików - aptekarzy od roku 1938 istnieje nowy typ pomocnika - aptekarza, który poświęcając się farmacji musi wykazać się również świadectwem dojrzałości i tym się różni od pomocnika - prowizora, który może mieć tylko 4 klasy gimnazium oraz 3 lata praktyki aptecznej.

Dla uzyskania dyplomu pomocnika - aptekarza, kandydat musi odbyć 2 lata praktyki aptecznej i po przesłuchaniu kursów dwumiesięcznych składa egzamin przed komisją Ministerstwa Oświaty z następujących przedmiotów: chemii organicznej i nieorganicznej, botaniki, farmacji, receptury, farmakognozji oraz robót praktycznych *K. P.*

FARMACEUCI W PRZEMYŚLE FARMACEUTYCZNYM.

Zdawało by się rzeczą zrozumiałą i logiczną, że przede wszystkim w przemyśle farmaceutycznym znajdą zatrudnienie imiennicy - farmaceuci. Nie mówimy tutaj wyłącznie, bo we wszechstronnych działach przemysłu farmaceutycznego napewno znajdzie się miejsce i dla chemików, przeciwko czemu nikt nie oponuje, ale mamy prawo domagania się, aby przemysł farmaceutyczny nie pomijał tendencyjnie farmaceutów i nie angażował na miejsce, gdzie z powodzeniem może być zastosowana wiedza nabyta przez farmaceutów - chemików. Fakty takie niestety mają jednak miejsca.. Przeciwko temu musimy zaprotestować. Przemysł, który wyszedł z zawodu farmaceutycznego i dla tego zawodu pracuje, ma obowiązek zatrudniania farmaceutów. Tego domaga się zwarta i jednolita opinia zawodowa Ograniczenie terenu pracy dla farmaceutów w przemyśle farmaceutycznym jest sprzeczne z dążeniami zawodu i godzi w jego stan posiadania. Firmy farmaceutyczne uprawiające tego rodzaju politykę, powinny pamiętać że ścisła współpraca z zawodem farmaceutycznym jest koniecznym warunkiem ich ekspansji. Farmaceuta w przemyśle na znanym mu terenie pracy jest cennym czynnikiem

Dowodem tego może posłużyć praca w przemyśle farmaceutów francuskich. *I. S.*

POLSKA FARMACJA NA ZAKUP BATERII DZIAŁ PRZECIWPANCERNYCH.

Niejednokrotnie Farmacja Polska dawała dowody obywatelskiego zrozumienia i szczerego patriotyzmu. Jednym z ostatnich dowodów poczucia obywatelskiego i umiłowania Armii Polskiej jest fakt złożenia przez delegatów wszystkich organizacji zawodowych oraz polskiego przemysłu chemiczno - farmaceutycznego na ręce Pana Marszałka Edwarda Rydza - Śmigłego sumy złotych 244.000 na zakup baterii dział przeciwpancernych.

Zawód Farmaceutyczny może być dumny z tak wielkich rezultatów zbiórki na Fundusz Obrony Narodowej, prowadzonej od dwuch lat.

Ćwierć miliona złotych, jest to ofiara jaką żadne organizacje innych zawodów nie mogą się wykazać.

Dnia 23 czerwca r.b. Pan Marszałek Rydz - Śmigły w obecności p. Generała Brygady dr. St. Rouperta oraz p. Pułk. mgr. S. Krupińskiego przyjął delegację w osobach p.p. mgr. Wacława Filipowicza, — prezesa Polskiego Powszechnego Towarzystwa Farmaceutycznego, mgr. Stefana Rdzanka prezesa Związku Zawodowego Pracowników R. P., mgr. Kornela Piotrowskiego — prezesa Stowarzyszenia „Nowa Farmacja", mgr Stanisława Bukowskiego — prezesa Związku Polskiego Przemysłu Farmaceutycznego i dr Stefana Otolskiego — prezesa Grupy Farmaceutycznej Związku Przemysłu Chemicznego R. P.

Oprócz czeku na powyższą sumę delegacja wręczyła panu Marszałkowi artystycznie wykonany adres o następującej treści:

> *„Panie Marszałku! W sierpniu A. D. MCMXXXVI Polska Farmacja w poczuciu obowiązku społecznego i dając wyraz umiłowania swego dla Armii, postanowiła własnymi siłami zwiększyć Fundusz Obrony Narodowej.*
>
> *W grudniu MCMXXXVII wypełniając powzięte postanowienie Polska Farmacja składa w Twoje ręce Panie Marszałku dwieście trzydzieści siedem tysięcy złotych polskich z przeznaczeniem na zakup*
>
> *Baterii dział przeciwpancernych*
>
> *Wraz z ofiarą i hołdem przyjmij Panie Marszałku zapewnienie gotowości Polskiej Farmacji do ofiar mienia i życia dla Polski"*

W czasie rozmowy Pan Marszałek żywo interesował się aptekarstwem, które rozsiane gęsto po całej Polsce w czasie wojny może odegrać poważną rolę dla obronności Państwa; nie mniej interesował się Pan Marszałek rozwojem polskiego przemysłu farmaceutycznego, który zarówno w czasie wojny jak i dla gospodarstwa krajowego posiada wielkie znaczenie.

PODWÓJNA MIARKA „KURIERA WARSZAWSKIEGO"

Tygodnik „Merkuriusz Polski" przypomniał ciekawą kartę z historii dziennikarstwa, a mianowicie odbyty w lipcu 1836 roku pojedynek dwóch redaktorów naczelnych, dzienników paryskich, Girardina i Carrela, Carrel, który w wyniku

pojedynku poniósł śmierć, zarzucił wydawnictwu Girardina, że w sposób nieuczciwy obniżyło cenę naskutek korzystania z ubocznych dochodów. Wśród tych źródeł dochodu wymienił zaprzedanie się tym firmom, które dostarczają ogłoszeń, przez co gazeta tego typu nie będzie nigdy trybuną myśli niezależnej.

„Merkuriusz" dodaje, że działo się to w czasach, kiedy o kierunku i poziomie pisma decydował wyłącznie redaktor, nie zaś kierownik akwizycji, oraz kończy „Odtąd wartość słowa pisanego zaczęła spadać, a w kalkulacjach wydawniczych naczelne miejsce zajęły ogłoszenia."

„Kurier Warszawski" w Nr. 170, zamieścił w części redakcyjnej artykuł p.t. „50-lecie syntezy środków leczniczych". Artykuł uzupełnia dużą ilustracją z podpisem „Fragment z pracowni badawczych Bayer-Le verkusen".

Zwracamy uwagę czytelnika, że takiej firmy nie ma. Jest tylko firma Bayer w miejscowości Leverkusen, znajdującej się na brzegu Renu w zachodnich Niemczech. Brak przyimka „w" między słowem Bayer a Leverkusen nie jest żadnym przypadkiem, ani korektorskim błędem, co wynika z treści artykułu, który, opisując w entuzjastyczny sposób pięćdziesięcioletni dorobek pracy badawczej „wielkich zakładów Bayera", ani słowem nie wspomina, jakie to zakłady i gdzie się mieszczą.

Dziewicza niewinność i rumieniec wstydu bije z łamów tego 118-letniego starczego pisma, jednego z najbogatszych w Polsce, którego charakter ogłoszeniowy stał się już przysłowiowym. Jakgdyby nie doświadczony podlotek o wstydliwych sprawach — mówi „Kurier Warszawski" o tym temacie, starając się—broń Boże— ani słowem nie dać swojemu czytelnikowi do zrozumienia, że idzie tutaj o wielką firmę niemiecką, stanowiącą trzon gigantycznego koncernu chemicznego Interessen - Gemeinschaft Farbenindustrie, znanego na świecie pod popularnym skrótem I. G. Farbenindustrie, i stanowiącego podstawę operacyjną przyszłej wojny chemicznej dla niemieckiego sztabu Generalnego.

Czegóż tam nie ma w tym artykule. A więc: „piękny jubileusz firmy Bayer", „znaczenie dla całej ludzkości", „szereg doskonałych osiągnięć we wszystkich dziedzinach lecznictwa", „bardzo wczesne sukcesy". Wreszcie wyliczywszy dość długi szereg środków bayerowskich (antipirina, phenacetina, salvarsan, neosalvarsan, atebrina, plasmochina, Bayer-205, novocaina, evipan, avertin i prontosil), kończy „Kurier Warszawski" od siebie takim wspaniałym na łamach tego polskiego dziennika o charakterze katolicko-narodowym(!) akordem:

„W dniu jubileuszu należy życzyć Zakładom Bayer'a najlepszych wyników pracy dla dobra cierpiącej ludzkości".

Przytoczony artykuł wydrukowany jest bez numerka, jak również bez jakiegokolwiek znaku czy układu graficznego świadczącego, że wydawnictwo wzięło za niego niemieckie pieniądze, mamy więc pełne i dobre prawo uważać go za artykuł redakcyjny, wypowiedziany we własnym imieniu tego wydawnictwa.

Coprawda na pierwszej stronie tego samego numeru widzimy ogłoszenie Bayera kilkucentymetrowej wysokości, przez całą szerokość strony. Albo więc zapłacono za oba kawałki osobno, czego redakcja nie uwydatniła, albo zapłacono tylko za ogłoszenie, lecz taką sumę, któraby pozwoliła wkalkulować jeszcze artykuł z ogromną ilustracją.

I w jednym i w drugim wypadku ten wielki i zamożny dziennik nie jest w porządku wobec opinii polskiej.

Czyżby bowiem „Kurier Warszawski“ był równie „dobrze życzący“ dla przemysłu polskiego?

Uchylimy rąbka tajemnicy.

Przed kilku miesiącami odbyło się w pobliżu stolicy poświęcenie Wiejskiego Ośrodka Zdrowia, znajdującego się na terenie wielkiego instytutu bakteriologicznego i serologicznego, założonego przez zakłady farmaceutyczne oparte o polski kapitał i od zagranicy niezależne. Instytut jest naprawdę ciekawy i godny pochwały nawet wobec zagranicy. Wystarczy przytoczyć tylko jedną cyfrę: 500 koni, na których czynione są doświadczenia i hodowane szczepionki!

Jak nam wiadomo w uroczystości poświęcenia brał udział również wybitny przedstawiciel redakcji „Kuriera Warszawskiego“. Wszystkie pisma zaproszone na uroczystość zamieściły o niej wzmianki, z wyjątkiem... „Kuriera Warszawskiego“.

A przecież dane pismo cechuje się nietylko tym, co pisze, ale także i tym, co przemilcza!

Zestawienie tych dwóch wydarzeń ma silną wymowę.

Jeszcze dodamy, że zawodowe organizacje zarówno dziennikarskie, jak i wydawców, wśród których na honorowym miejscu umieszczają się szambelanowie z Kuriera Warszawskiego — bardzo ostro i stanowczo domagają się umieszczenia numerków czy innych znaków rozpoznawczych pod wszelkim płatnym materiałem w części redakcyjnej.

Nie dla każdego są dostępne „życzenia“ szanownego „Kuriera Warszawskiego“, nawet wówczas, gdy się naprawdę pracuje „dla dobra cierpiącej ludzkości“.

Podkreślić wypada w tym miejscu, że już od kilku lat propagowana jest w Polsce akcja, by wydawnictwa nie przyjmowały ogłoszeń cudzoziemskich. Na czoło tej akcji, prowadzącej selekcję w przyjmowaniu cudzoziemskich ogłoszeń, wysunął się warszawski „Głos Przemysłowo = Handlowy“, biedne pismo, które bez kompromisu walczy o zrozumienie w społeczeństwie konieczności popierania polskiego wyrobu i które stale na czołowym miejscu zamieszcza zawiadomienie „ogłoszeń firm cudzoziemskich nie przyjmujemy“. Moglibyśmy przytoczyć kilka pism zawodowych, które nie przyjmują ogłoszeń wrogiego nam przemysłu zagranicznego.

Czyżby katolicko = narodowy (!) „Kurier Warszawski“ uważał w praktyce, że cnota obowiązuje tylko ubogich i maluczkich? **K.**

W SPRAWIE ŚRODKÓW LECZNICZYCH NIEZBĘDNYCH W OPLG.

W numerze 21 str. 301 r.b. „Wiadomości Farmaceutycznych" ukazał się artykuł dra Leona Kierzyńskiego p.t. „Środki lecznicze niezbędne w OPLG. i zdolność wytwórcza Kraju". Po zapoznaniu się z treścią wymienionego artykułu, z przykrością musimy stwierdzić, że autor w swej pracy wyciąga błędne wnioski, gdyż poza kilku specyfikami zagranicznymi, które zresztą mogą być usunięte z zestawu leków używanych w terapii skutków zadziałania gazów trujących, cały szereg chemikalii jest już wyrabianych przez przemysł polski, które podajemy poniżej.

Środki wyrabiane w kraju:

Acid. acetylosalicylicum (Motopyrina zamiast aspiryny)
Acid. boricum
Aether sulfuri
Alcohol absolutus
Aluminium sulfuricum
Annogen
Argentum colloidale (Argocol)
Argentum nitricum
Calcaria chlorata
Calcium bromatum
„ chloratum
„ gluconicum
„ lacticum
„ oxydatum
Chloroformium
Codeinum phosphoricum
Corpyrina lub Stiminol zamiast Coraminy
Cuprum sulfuricum
Ephedrosan zamiast Ephetonin
Ferrum sulfuricum
Glicerinum
Hydrogenium peroxydatum
Kalium et Natrium jodatum
Kreosotum
Lanolinum
Liq. Aluminii acetici
„ Ammonii caustici
„ Plumbi subacetici
Magnesium oxydatum
Morphium hydrochloricum
Natrium bicarbonicum
„ boricum
„ carbonicum
„ chloratum
„ salicylicum
„ thiosulfuricum
Ol. Paraffini
Polocain zam. Novocain.
Phenacetinum
Saccharum lactis
„ uvicum
Sinapismata charta
Spiritus
Suprareninum hydrochloricum
Surowica przeciwtężcowa
Tlen
Chininum Camphor. Comp — zam. Transpulminy
Vaselinum
Zinc. chloratum
„ oxydatum
„ sulfuricum

Środki niewyrabiane w kraju:

Acid. tannicum
Adrenalinum hydrochloricum
Alcohol benzylicus
Ammonium sulfobituminicum
Anaesthesinum
Atropinum sulfuricum
Camphora — (w najbliższych miesiącach)
Chininum i sole
Cocainum hydrochloricum
Jodum
Lobelinum
Mentholum
Methylium coeruleum
Ouabainum
Pyramidon
Sparteinum sulfuricum
Strophantinum
Sulfur coloidale
Talcum

Jak więc widzimy stosunek preparatów wyrabianych w kraju do niewyrabianych przedstawia się jak 52:19.

To samo dotyczy 2-ej listy, obejmującej leki dla rannych i chorych nie tylko wojskowych, lecz także ludności cywilnej.

Wyrabiane w kraju:

Aether pro narcosi
Aluminium acetico - tartaricum
Ammon. bromat.
Ammon. chlorat.
Argentum proteinicum
Bar. sulfur. i Calcium sulfur.
Hexamethylentetramin
Kalium bromatum
Kalium hydroxydatum i NaOH
Muślin bawełniany
Natrium bromatum
„ hydrooxydatum
„ sulfuricum
Neosalutan lub Novarsolen
Pepsinum, Peptonum
Surowice i szczepionki różne farmakopealne
Wata bawełniana
„ lniana
Struny zwierzęce, nici jedwabne, wyjałowione do celów chirurgicznych
Żelatyna

Niewyrabiane w kraju:

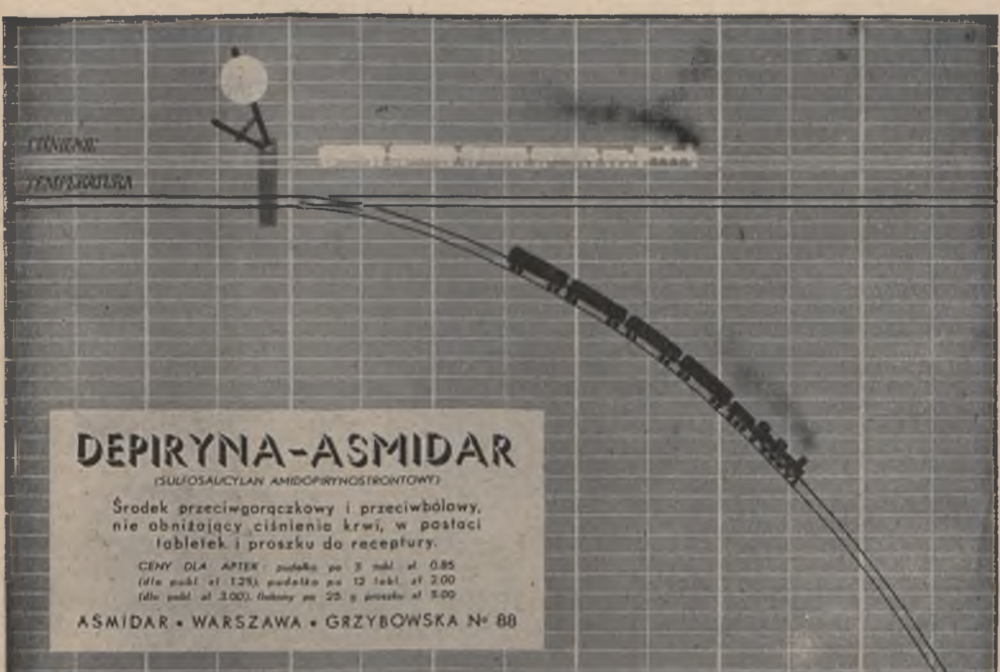
Antypirinum i pochodne
Camphora synthetica
Coffeinum
Opium
Weronal i pochodne

W tej liście stosunek chemikalij wyrabianych do niewyrabianych w kraju, przedstawia się jak 16:5.

Pocieszającym objawem w pracy autora m. in. jest fakt, godny podkreślenia, że przemysł polski zbyt powolnie zabiera się do produkowania ważniejszych artykułów.

Jeśli idzie o przywóz artykułów wytwarzanych już w Polsce to winę ponoszą przedewszystkim lekarze i aptekarze Ci pierwsi dla tego, że w swej ordynacji zapisują je, a drudzy dla tego, że niejednokrotnie zupełnie nie proszeni w odręcznej sprzedaży wydają środki zagraniczne. Tym należy tłumaczyć importowanie takich dużych ilości np. aspiryny, a przecież mamy od kilku lat polską Motopyrinę.

Gdyby autor zapoznał się z wydawnictwem Związku Przemysłu Chemicz. R.P. p.t. „Wytwórczość Chemiczna w Polsce w 1937" nie wyciągnąłby tak krzywdzącego wniosku pod adresem młodego przemysłu Chemicznego i Farmaceutycznego.



REKLAMOWANIE PRZEMYSŁU ZAGRANICZNEGO.

Zagraniczny przemysł farmaceutyczny obliczony na duże możliwości produkcyjne zdobył liczne rynki zbytu dzięki dużym wysiłkom reklamowym. Reklama ta nie zawsze stoi na odpowiednim poziomie, czego aż nadto jaskrawe przykłady omawiane były swego czasu na łamach naszego czasopisma.

Walka polskiego przemysłu z zalewem wytwórczości zagranicznej jest na tym odcinku szczególnie trudna, wobec przewagi finansowej zagranicy. Zresztą możnaby być pewnym, że koszty reklamy z nawiązką płaci konsument. Tama dla postępów zagranicy w zdobywaniu klienta może być krytyczne i rzeczowe ustosunkowanie się naszej prasy zawodowej i codziennej do reklamowania wytwórczości zagranicznej. Niestety, nasza prasa zawodowa, za wyjątkiem naszego pisma, które od samego założenia nie przyjmuje ogłoszeń firm cudzoziemskich, jest wdzięcznym terenem ekspansji dla zagranicy. Panuje tu bez zastrzeżeń zasada dobrego usłużenia klientowi i pierwszeństwa więcej dającemu. Jeżeli taki stosunek do klienta wytłumaczony w pismach będących własnością prywatną, to fakt ten razi i nie może być tolerowany w pismach, które są wyrazem opinii i nastawieniem organizacji zawodowych. Tymczasem pozostałe pisma zawodowe, nie licząc się zupełnie z intencjami członków organizacji, którą reprezentują uprawiają w dziedzinie reklamy przemysłu farmaceutycznego politykę szkodliwą dla interesów wytwórczości polskiej. Ten stan rzeczy musi ulec zmianie. Zawód farmaceutyczny musi i ma prawo domagać się, aby jego organy zawodowe służyły interesom wyłącznie polskiego przemysłu farmaceutycznego, który jest ściśle związany z zawodem. Należy więc w stosunku do firm zagranicznych wykazać więcej wstrzemięźliwości i nie udzielać zbyt pohopnie miejsca na łamach prasy zawodowej reklamowaniem najczęściej wrogiej nam wytwórczości zagranicznej. Nasz apel pod adresem pozostałej prasy farmaceutycznej musi znaleźć odpowiednie zrozumienie u pp. redaktorów i w Zarządach organizacji.

O CZYM POWINIEN WIEDZIEĆ I. K. C.

Krakowski „Ilustrowany Kurier Codzienny" zamieszcza co tydzień dodatek lekarski, którego redaktorem od 11 lat jest dr. Ludwik Gross. W ostatnim czerwcowym numerze (Nr. 25) Kurier Lekarski podał wskazówki praktyczne, jak zaopatrzyć podręczną aptekę domową. Z prawdziwym zdumieniem znajdujemy tam pośród kilkunastu popularnych bezfirmowych środków niemieckie wyroby, gdy np. pisze: „Przeciw bólom głowy należy mieć w pogotowiu kilka proszków pyramidonu lub aspiriny". W innym miejscu przy jodynie, wacie i opasce opatrunkowej znajdujemy również niemiecki „leukoplast".

Dziwną jest rzeczą, że polski lekarz i w dodatku redaktor „Kuriera Lekarskiego", służącego popularyzowaniu przez najbardziej poczytny polski dziennik różnych wiadomości z tej dziedziny, wysługuje się przemysłowi zagranicznemu i jak gdyby nie wiedział, że mamy pod innymi nazwami te same środki, wytwarzane i sprzedawane przez przemysł polski, jak motopirina, dermoplast. itp.

Mała napozór różnica, a wielki wstyd!

K.

LITERATURA DO LEKARZY.

Niemiecka fabryka chemiczno - farmaceutyczna E. Mercka w Darmstadzie, jak zresztą wszystkie firmy niemieckie, rozsyła do lekarzy i aptekarzy swoją literaturę propagandowo - handlową bezpośrednio z centrali niemieckiej. Wprawdzie niemiecka fabryka używa w tej literaturze języka polskiego, co już jest pewnym postępem, jednakże wydaje się nam, że masowa korespondencja danej firmy z polskim rynkiem (13.000 lekarzy i 2.000 aptekarzy) powinna być drukowana i wysyłana na miejscu w Polsce. Musimy tego żądać od wszystkich firm zagranicznych. Niech zarobi polski drukarz i polska poczta. Jest to jeszcze jednym dowodem, że filie i przedstawicielstwa przemysłu zagranicznego w Polsce mają zadanie ograniczone do ściągania pieniędzy, przy możliwie najniższych kosztach i wydatkach ponoszonych w Polsce.

Pożądanym byłoby aby aptekarze i lekarze zwracali nadsyłane druki ze stemplem poczty niemieckiej. Prowadzenie takiego bojkotu byłoby jeszcze jednym dowodem obywatelskiego nastawienia aptekarstwa Polskiego.

K.

KOMUNIKATY STOW. „NOWA FARMACJA'

PROTOKÓŁ

miesięcznego zebrania referatowego Stow. „Nowa Farmacja".

Zebranie odbyło się w dniu 25 maja 1938 r. w lokalu Stowarzyszenia przy ul. Piusa XI 3 m. 1 o godz. 20. Obecnych 22 osób. Przewodniczył kol. Bronikowski prokotółował kol. Kapuściński. Po zagajeniu zebrania oraz po przywitaniu obecnych na sali gości i przedstawicieli władz w osobie p. naczelnika T. Pasteckiego, przystąpiono do porządku dziennego:

1. Odczytanie protokółu z ostaniego zebrania miesięcznego,
2. Odczyt p.t. „Współczesne problemy fizjologii odżywiania" wygłosił prof. dr. W. Rawita - Witanowski,
3. Dyskusja i wolne wnioski.

Ad. 1. Na wniosek kol. Piotrowskiego skreślono p. 1 porządku dziennego ze względu na to, że protokół z poprzedniego zebrania miesięcznego był drukowany na łamach „Farmacji Współczesnej".

Ad. 2. Prof. dr. W. Rawita - Witanowski wygłosił odczyt p.t. „Współczesne problemy fizjologji odżywiania". Tekst odczytu podajemy na innym miejscu.

Ad. 3. Po odczycie zwrócili się z zapytaniami do prelegenta kol. kol. Broda, Gessner, Kapuściński i Ramotowski, którym na interesujące zagadnienia jak najbardziej wyczerpujące odpowiedzi udzielił p. prof. W. R.-Witanowski.

Na zakończenie wygłosił krótkie przemówienie p. naczelnik I. Pastecki podkreślając wagę fizjologicznego nastawienia studiów farmaceutycznych. Zdaniem mówcy w dotychczasowym programie studiów zbyt mało uwagi poświęca się fizjologii roślin a przede wszystkim fizjologii zwierząt i człowieka. Stan ten musi uledz zmianie. Farmaceuta przyszłości musi być w równej mierze botanikiem, chemikiem, jak i fizjologiem.

Na tem po wyczerpaniu porządku dziennego przewodniczący zebranie zamknął.

ULGI W UZDROWISKACH PAŃSTWOWYCH.

Zarząd Stow. „Nowa Farmacja" podaje do wiadomości swym członkom, iż zarządzeniem Ministerstwa Opieki Społecznej z dn. 28 maja 1938 r. farmaceuci należący do jakiejkolwiek organizacji zawodowej korzystają z 25% zniżki na kąpiel i zabiegi we wszystkich Państwowych Zakładach Zdrojowych.

ŻARTY ZE STARUSZKAMI

Stare zgrzybiałe książki. Gruba oprawa, pomarszczone zżółkłe kartki. Pachną jakąś dziwną mieszaniną pleśni kurzu i kwasu — taki specyficzny książkowy „bouquet de vieillesse", budzący trochę higienicznej nieufności, sporo rozrzewnienia i sentymentu.

Sto lat i więcej! Cały wiek, a jednak wczoraj. I choć dzisiaj są te książki dla nas naiwne, śmieszne — chwilami przerażają swoją ciemnotą — były niegdyś wzorem postępu, najnowszymi zdobyczami nauki, ostatnim słowem wiedzy.

Kochane, przemiłe staruszki! Szanuję wasz wiek, szanuję powagę i dobrą wiarą z jaką głosicie swoje prawdy, a jednak mam chęć nie uchybiając waszej godności — troszkę pożartować z was. Mam chęć podsłuchać brzydko co książki mówią, co szepczą i powtórzyć niedyskretnie, bez tłomaczeń i usprawiedliwień. Może nawet wybiorę nowinki osobliwie ciekawe, ale to już moja tajemnica.

Biorę pierwszą książkę do ręki: niewielka, pękata i choć naruszył ją nieco ząb czasu (raczej mysz) — krzepka jeszcze i zgrabna. Stron około 650. Autor? nie wiem bo brak strony tytułowej. Wiek książki? sądząc z czcionek i stylu — druga połowa XVIII wieku. Gdzieś w treści na marginesie przytulił się subtelnie wykaligrafowany napis „*Poradnik Lekarski*". Atrament znać doskonale, delikatność i wycieniowanie pisma wskazuje na rękę kobiecą. Kto to pisał, czyja była niegdyś książka? Kto szukał w niej porad, może ratunku?

Otwieram książkę i czytam rozdziały.

„*Traktat pierwszy. O chorobach ust, o chorobach twarzy, o zawrocie głowy, o wielkiey chorobie, o maniey, o apoplexyi, o paraliżu, o śpiącey chorobie, o melancholiey główney*" itd.

Zaczynam od chorób ust: ... „*Na ból zębów. Olejek gwoździkowy z kamforą zmieszany ból odrazu uśmierza*". — Brawo staruszko! to zupełnie nowoczesne. Szukam więc dalej: ... „*Item, Sarknąć w nos gorzałkę — ustanie ból*"... wierzę, ale nie polecam. ... „*Item. Weź nasienia szaleyowego ... rzucay na węgle, parę w usta przez liyek wpuszczay*" — Hm. Nieco może ryzykowne. „*... Item. Na zębów bolenie sekret. Kto jest podległy częstemu bólowi zębów, niech sobie dostanie kostki z uda żabey ziemney, którą gdy dotknie zęba — ból ustanie*". — Jest i lepsza rada, udoskonalona: „*... Kostka z uda żaby ziemney chropawey iest pewna, kołąc nią dziąsła około zęba aż krew poydzie*".

Myślę, że te przepisy może nie są z tych najpewniejszych, jednak okazuje się że „*...iest bardzo wiele sposób do uśmierzania bólu zębów, krórymby końca nie było — tu się tylko naypewnieysze zebrały*".

— Wierzę i przerzucam szereg stronic rojących się od „najpewniejszych przepisów i uwag. Na końcu traktatu pierszego są przepisy „*Na Kurcz*" — czytam: „*Na kurcz są oleyki do smarowania z glist, z ślimaków, sadło Człowiecze, pierścień z rogu Osła dzikiego na palcu noszony, skóra człecza, węgorzowa na ciele noszona. Naysobliwszy iest proszek z Stonogów, zażyway go tym sposobem, nazbierać ich wiele, zlać winem, ususzyć i zetrzeć na proszek. Ieszcze tak lepiey, nazbierawszy ich skropić dobrze winem, stłucz w moździerzu, wycisnąć sok przez chustę, tego soku brać po łyżce*"... Brrr! wolę już mieć kurcze!

Otwieram książkę na Traktacie szóstym. „*Na zapalenie gardła*".

Weź papier czysty, zwiń go we czworo, y zmaczay w pokarmie białogłowskim zmieszanym z wódką różaną, y połóż go na wierzch głowy" — środek doskonały, jednak lepiej jest *„na wszystkie defekty gardła, Sowę na popiół spaloną, którą utarłszy, rozczyniwszy miodem smarować gardło"*. (Jak to dobrze że wówczas nie było jeszcze Panacriny! Przy takiej „mlecznej" i „sowiej" konkurencji — nie miała by żadnych szans)

Książka nie jest przeznaczona dla pospólstwa — pełno w niej łaciny i uczonych recept np. na przyrządzenie Dekoktu w *„Dworskiey Chorobie"*. (Syphilis), *którei przyczyną jest: pomieszanie wszystkich humorów, pochodzących osobliwie z kwaśności subtelney, która się Volatilis zowie"*.

R. *Rad. Chin. el. unc. 4*
Salsae parill. unc. 6
Rasur. Lign. Sancti unc 8
Cort. ejusd. unc. 2
Ligni Sasafr. unc. 3
Santali rubr.
Santali Citr aa unc. 2
Lign. Lentisc. unc. 1
Rad. Polypod. unc. 5
Liqvir, unc. 3
Rad. Tormentil. unc. 1
Semen Anisi
Semen Faenic aa unc. 2
incif. & contus, affund. aqv. Ferven. ollas 8.
macera per 24 hor. dein. bull. in dupl. vas.
ad 3 tiae part. Consumpt, in fine coct. adde
Passul. jor. libr. 1
S. Caricar. libr. 1
Cinamom. unc. 2
Sem. Cartham unc. 1
Cort. Aurant.
Cort. Citri.
Galang.
Cubeb. aa unc. 1
F. Colatura perfecte cocta
Servit pro potu ordinario.

— Zacna recepta! Żeby to tak dzisiaj w okresie anemii recepturowej!

„Podczas zażywania Dekoktu chory ma ieść tylko pieczyste, a miasto chleba sucharki, także co tydzień trzeba dawać purganse".

Lepsze jednak wyniki otrzymuje się przez wywołanie „Salivacyi" za pomocą podawania Merkuryusza (Mercur. vitae et Mercur. dulc. cum Conser. Rosar) — *„quolibet die usq. dum effectus non subsequatur"* co niewątpliwie nastąpi gdy zostaną odpowiednio poruszone *„humory" „bez oppressyi"*, a wówczas *„y o wszem po odprawionych Saliwacyach — chory jak inszy"*.

Trzeba jednak aby Saliwacya zadał dobry fachowiec a nie *„baby, chłopi prości czy żydzi, lub Medyk niedoskonały"*.

Tak więc niema jak „Saliwacye"! Pamiętać jeno należy aby w czasie ich odprawiania *„był chory zawsze w cieple, koszul ani pościeli nie*

odmieniaiąc, ieść ma tylko rosoły a iayca miękkie" Choćby i „*exulceracye*" wystąpiły!

— Nie sposób wyczerpać skarbów porad i zabiegów przepisanych w przeglądanej księdze. Wspaniały jest trakt „*O Kołtonie*" (*inaczey Plica vel Ceragra),* którego istnieniu zaprzeczają szczególnie „*cudzoziemscy Authorowie*" przypisując go tylko „*niedbalstwu albo perswazyom babskim*". Kołton jednak niewątpliwie istnieje pochodząc z „*vaporów lipkich*" gdyż „*we włosach, paznoktach jest VIRUS*".

„*Iako gdyby kto oberznięte paznokty namoczył w winie, a to by wino (przecedziwszy) wypił — wymioty pewne, co niektórzy mają za sekret lekarski, tak też y włosy maią w sobie* *virulentium*, bo *przez ich pory różne humory iadowite wychodzą z ciała, zkąd według różności natur, różnego koloru bywaią, zaczym zaraza ich szkodzić może tak iak i pot, ślina, excrement z którego* *przestąpienia* *przydać się może choroba*". — Opierając się na tych spostrzeżeniach naukowych znajduje „*Author*" przyczynę epidemij „*Kołtonu*", która pochodzi „*nie skąd inąd tylko od Żydów*" sprzedających spirytualja. „*Sposób zarazy, którego zażywaią nie inszy, tylko ten, że w miody, gorzałki, w piwa owe (kołtuny) kładą i moczą*", a kto te nektary pija ten zdobywa kołtun.

Tak więc chociaż „*młodzi y cudzoziemscy Medycy*" kołtun niechlujstwu przypisują, „*Odpowiedź się daye: Kto maiący zdrowy rozum, widzi takie straszydła na głowach, miałby to przypisać naturalnemu powikłaniu albo pozrastaniu włosów, a nie tylko na głowach ale i brodach, do tego, że tacy podczas Lunacyi (tj. Pełni, Nowiu, Kwadry) czują w sobie wielkie pomieszanie, w kościach łamanie, szumy, ból głowy &c, zaczym idzie że to nadprzyrodzonym sposobem dziać się musi*".

A jeśli ktoś kołtun „*lekkomyślnie urżnie, w ciężkie choroby wprowadza, wielu wprawiło w ślepotę... w konwulsje... a podczas i śmierć przyniosło*".

Ufff! Staruszko miła; idź spać do szafy, trochę odpocznę po twoich odkryciach! Może młodsza od ciebie książka dostarczy nieco mniej sensacyjnych nowin.

Biorę nową książkę, pisaną nie przez byle kogo, bo przez:

„*Jana Bogumiła Jerzysława de Freyer Doktora Medycyny i Chirurgii, Professora Zwyczaynego Terapii i Kliniki Terapeutyczney w Wydziale Lekarskim Król. Warszawskiego Uniwersytetu, Członka Król. Warszawskiego Przyiaciół Nauk tudzież Fytograficznego i Przyiaciół Sztuki Babienia w Getyndze*".

Jakież to czarujące! Taki tytuł i to „Towarzystwo przyiaciół Sztuki Babienia!"

Tytuł książki brzmi: „*Formulare czyli Nauka o sztucznem przepisywaniu lekarstw*", a więc ówczesna Receptura. Stron 391. Rok 1829.

Jest i piękna, długa, namaszczona dedykacja od wydawcy. Dwie strony bite, więc nie przytaczam. Księga szczegółowa, dokładna, przeznaczona dla „*Kształcenia rozsądku młodych lekarzy*". — „*Oddział pierwszy: o ułożeniu recept w ogólności*" — stron 53. „*Oddział drugi: o ułożeniu recept w szczególności*". innych rozdziałów już niema. Księga zaczyna się analizą i syntezą pojęć i przedmiotu nauki, dając szczegółowe i wnikliwe wstępne definicje „*zamiaru nauki i widoków z których powinna być uważaną*".

Treść poważna, przykłady ciekawe, umiejętnie dobrane. Autor

powołuje się bardzo często na powagi i autorytety zagraniczne. „*Formulare*" naprawdę jest znakomitym , rozsądnym podręcznikiem o umiejętności układania recept, któryby i dzisiaj oddał zupełnie przyzwoite usługi, gdyby go troszkę zaktualizować.

Np. § 34 str. 70 mówi o „*proszkach grubych*" służących do kadzenia. Kadzenie (Suffitus) służyć ma między innymi „*do zapobieżenia przytłumiaiącym skutkom wyziewów smrodliwych i gazów mefitycznych*". Nie wyczerpuje to jednak zastosowania kadzenia bo „*Bennet, lekarz angielski uważa kadzenia za iedyny śrzodek do leczenia suchot*" np. kadzenia „*ex Aurypigmento*" (!). W § 53 należało by może zmienić też metodę Brer'a i Chretien'a, którzy w „*nowszych czasach szczególnego dołożyli starania upowszechnić sposób leczenia przez wcieranie środków lekarskich sproszkowanych, za pomocą śliny*". Należałoby też w Formulare uwspółcześnić, zgodnie z dzisiejszymi wymaganiami nauki i zwyczajów, stosowanie gałek (globuli) gdyż w roku 1829 formę gałek używało się już tylko „*w celu upiększenia ciała, zwłaszcza rąk... nacieraiąc nimi papier, który w też mieysca był przykładany*". „*W czasach nowszych, prócz gałek żelaznych... innych nie używamy*"...

— Znów sięgam po książkę. Mądra, roztropna, o przedziwnym na one czasy wyczuciu higieny. Księga popularna ale akceptowana przez najwyższe autorytety lekarskie: „*Takowe dzieło nic w sobie przeciwnego zasadom nauk Medycznych nie zawiera*". Tytuł — „*Medycyna dla ludu wieyskiego*" przez Dr. Paulyzky'ego. Wydanie 14, rok 1828. Otwieram książkę na chybił trafił. Cokolwiek znajdę, napiszę, bo nie mam już chęci przeglądać wielu rozdziałów. Strona 512. Oj rozdział jakoś nie bardzo nadaje się do przytaczania bo... tego... niezręcznie... Ale trudno. Czytam:

„*Nr. 4. Lewatywa z dymu tytuniowego*" „*używa się w zdarzeniach potrzebuiących silnego draźnienia i prędkey pomocy, iako w śmierci pozorney, dla utonionych*" *itd.*

Wypadki poważne, groźne więc przytaczam dalej — bo wiedzieć nigdy za mało. „*Są narzędzia za pomocą których dym tytuniowy bardzo wygodnie w kiszkę odchodową wdąć można. W niedostatku ich wsadza się jeden koniec cybucha drewnianego lub rogowego, nasmarowanego wprzód oliwą, na cal lub półtora w kiszkę odchodową, potem napełniwszy gębę dymem tytuniowym wdmuchuie się ciągle i póki można z całey siły... za każdym razem przez cybuch*". — Ten ostatni warunek i dzisiaj byłby tak samo ważny.

Książkę odkładam, wolę już nie szukać w niej porad, choć nasuwa mi się uwaga, że gdyby dzisiaj stosowano dla topielców wiślanych ten wdzięczny zabieg — mniej byłoby chętnych do szukania romantycznej śmierci w nurtach królowej polskich rzek. Acha! tytoń do tej operacji musi być „*szczególnie mocny*". Jeśliby więc ratownictwo dzisiejsze przyjęło sposób Paulizky'ego ratowania topielców, należałoby się spodziewać wprowadzenia nowego gatunku tytoniu. Specjalnego. Nazwy nie sugeruję.

— Sądzę, że stare książki darują mi żarty i uśmiechniętą niedyskrecję w powtarzaniu ich tajemnic, tak bardzo dziś trącących myszką. Zresztą za sto lat, może wiele z naszych dzisiejszych niewzruszonych wiadomości i prawd „najnowszej doby" będzie budziło u współczesnych podobny uśmiech i życzliwe politowanie. Dziwne jest koło życia!

„Każda nowa teoria — to jeszcze niedowiedzione głupstwo" — ale to nie ja tę prawdę wymyśliłem.

201

Zebranie delegatów P. P. T. F.

W dniach 25 i 26 czerwca b. r. obradował w Warszawie Doroczny Zjazd Delegatów Polskiego Powszechnego T-wa Farmaceutycznego. Obrady zagaił prezes Towarzystwa mgr W. Filipowicz, witając przedstawiciela Ministerstwa Opieki Społecznej w osobie dr. J. Adamskiego — dyr. depart. zdrowia; przedstawicieli uniwersytetu w osobach pp. prof. W. Witanowskiego, prof. A. Kossa — przedstawicieli organizacji farmaceutycznych i przemysłu, zgromadzonych delegatów, oraz zaproszonych gości.

Na przewodniczącego zaproszono p. dr. J. Poratyńskiego ze Lwowa.

W pierwszym dniu obrad po przemówieniu prezesa W. Filipowicza i innych, zebranie nadało godność członka honorowego p. radcy mgr Waleremu Włodzimirskiemu ze Lwowa oraz prof. T. H. Baggesgaard Rasmussenowi z Kopenhagi po czym przystąpiono do porządku dziennego.

W wyniku przeprowadzonych wyborów uzupełniających Zarząd Główny ukonstytuował się w następującym składzie: prezes mgr W. Filipowicz (Warszawa), I wiceprezes dr. J. Poratyński (Lwów), II wiceprezes mgr A. Hübner (Warszawa), sekretarz mgr J. Gessner (Warszawa) skarbnik mgr A. Ossowski (Warszawa), członkowie: mgr J. Szymański (Warszawa), mgr R. Stocki (Warszawa), płk. J. Szadkowski (Poznań), mgr M. Soliński (Katowice), zastępcy członków Zarządu: mgr E. Szyszko (Warszawa, mgr St. Bojarski (Łódź), mgr J. Wędkowski (Lublin).

W dalszym ciągu porządku dziennego Zjazd obradował nad tezami do ustawy o aptekach. W referowanych na zjeździe tezach do ustawy o aptekach szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia wyłączności zawodowej, oraz na zagadnienie koncesyjnego systemu zakładania aptek.

W drugim dniu obrad kolega mgr St Bukowski wygłosił referat na temat projektu umowy pomiędzy przemysłem farmaceutycznym i aptekarstwem. Umowa ta przewiduje unormowanie całego szeregu zagadnień, dotyczących obu grup zawodowych, w dziedzinie wytwarzania i rozprowadzania leku w Państwie.

W związku z tym została uchwalona rezolucja treści następującej:

„Ogólny Zjazd Delegatów Polskiego Powszechnego T-wa Farmaceutycznego w Warszawie, jednomyślnie stwierdza, że rozwój Polskiego Przemysłu Farmaceutycznego, mającego za zadanie zaopatrzenie społeczeństwa w materiały niezbędne w lecznictwie i związane z tym całkowite uniezależnienie polskiego lecznictwa od przemysłu zagranicznego — jest koniecznością ze względów na obronę Państwa i zdrowie publiczne.

Ogólny Zjazd Delegatów wzywa wszystkich aptekarzy polskich do zaopatrywania się przede wszystkim w wyroby przemysłu polskiego z wyłączeniem wyrobów zagranicznych, dających się zastąpić polskimi preparatami.

Ogólny Zjazd Delegatów wyraża przekonanie, że zgodna współpraca aptekarstwa z przemysłem farmaceutycznym — odda społeczeństwu i polskiemu lecznictwu oraz obu grupom zawodowym — trwałe wartości".

Ogólne Zebranie Delegatów P. P. T. F w drugim dniu obrad uchwaliło między innymi wniosek.

W sprawie dopływu nowych sił do zawodu. Sprawa ta wymaga szybkiego uregulowania ze względu na powiększający się stale brak młodych sił, co daje się szczególnie odczuć w aptekach prowincjonalnych. W tym celu zebranie delegatów uchwaliło złożyć specjalny memoriał do Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego i do Ministerstwa Opieki Społecznej, wskazując na potrzebę powiększenia liczby słuchaczy na studiach farmaceutycznych Uniwersytetów Polskich.

Ponadto ogólne zebranie delegatów wypowiedziało się za rozszerzeniem zakresu ćwiczeń i wykładów z farmacji stosowanej na studiach farmaceutycznych, celem gruntowniejszego przygotowania młodych magistrów farmacji do praktycznych zajęć w aptekach.

Pierwszy Zjazd Aptekarzy województwa warszawskiego.

W dniu 2 lipca b.r. w siedzibie Warszawskiego T-wa Farmaceutycznego przy ul. Długiej 16 odbył się Pierwszy Zjazd Aptekarzy Województwa Warszawskiego, zorganizowany staraniem Naczelnika Wydziału Zdr. dr L. Kowarskiego oraz dużym wysiłkiem i nakładem pracy mgr B. Grabowskiego.

Obrady zagaił p. naczelnik dr. Kowarski, witając Zjazd w imieniu p. wojewody warszawskiego oraz w imieniu Komitetu Organizacyjnego. W przemówieniu swym p. naczelnik podkreślił wielkie znaczenie Zjazdu zarówno dla publicznej służby zdrowia, jak i dla zawodu aptekarskiego, który obok zawodu lekarskiego spełnia

doniosłą rolę w obronie najcenniejszego skarbu jakim jest zdrowie ludzkie.

Do prezydium urzędującego zaproszono p. J. Podbielskiego — prezesa T-wa Farmaceutycznego, p. mgr Lipińskiego — aptekarza z Płocka, oraz p. mgr Kapitańczykową, zarządzającą apteką w Drwalewie.

Przemówienie powitalne wygłosili pp.: dziekan prof. dr R. W. Witanowski w imieniu Wydz. Farm. U. J. P., radca Fr. Sypek w imieniu Min. Opiek. Społ., prezes W. Filipowicz — P. P. T. F., prezes J. Stępień — „Nowa Farmacja", mgr Z. Jankiewicz — Z. Z. P. F.

Po przemówieniach przystąpiono do porządku dziennego.

P. Inspektor B. Grabowski wygłosił 2 referaty p. t. „Stan aptekarstwa w województwie warszawskim" i „Uprzemysłowienie aptek w świetle Farmakopei Polskiej II".

Po przerwie uczestnicy zjazdu zwiedzili ampułkarnię f. dr. farm. K. Wenda oraz laboratorium tejże firmy przy ul. Wroniej 80. Następnie uczestnicy Zjazdu udali się autokarami do Zakładu Farmacji Stosowanej przy ul. Oczki 3, gdzie referaty połączone z demonstracjami aparatury apteczno - laboratoryjnej wygłosili pp. mgr A. Piotrowski i mgr Fink-Finowicki.

Po wspólnym obiedzie obrady zostały wznowione w siedzibie Warszawskiego T-wa Farmaceutycznego, gdzie p. mgr W. Filipowicz — prezes Polskiego Powszechnego T-wa Farmaceutycznego wygłosił referat na tematy organizacyjno - zawodowe zaś p. inspektor Grabowski omówił zasady, dotyczące prowadzenia aptek.

Ogółem Zjazd zgromadził bardzo znaczną liczbę uczestników — około 200 osób, reprezentujących niemal wszystkie apteki na terenie województwa warszawskiego, zawdzięczając czemu był to jeden z największych Zjazdów publicznych służby zdrowia.

Receptariusz.

Z nadesłanej literatury rozsyłanej przez firmę Klawe, S. A. do lekarzy dowiadujemy się, że firma wydała już drugi nakład praktycznego receptariusza dla użytku lekarzy.

Jak widać f. Klawe nie tylko zabiega u lekarzy by zapisywali gotowe specyfiki lecz w zrozumieniu czasu podaje jak należy zapisywać leki magistraliter na poszczególne schorzenia.

Ten zdrowy objaw propagujący recepturę przez wymienioną firmę należy zapisać na nowy dowód zrozumienia polskiego przemysłu farmaceutycznego.

Nowy Dziekan Wydziału Farmaceutycznego U. J. P.

Na rok akademicki 1938/39 Dziekanem Wydziału Farmaceutycznego U.J.P. został wybrany p. prof. dr. Witold Rawita - Witanowski.

Nowowybranemu Dziekanowi jaknajlepszych wyników pracy na tym odpowiedzialnym stanowisku Redakcja składa serdeczne życzenia.

Otwarcie nowej apteki.

Dnia 22 czerwca r.b. kol. Edward Szyszko, długoletni prezes Zw. Zaw. Farm. Prac., ostatni redaktor „Kroniki farmaceutycznej" uruchomił własną aptekę w Ursusie pod Warszawą.

Z okazji uruchomienia własnego warsztatu pracy kol. Ed. Szyszce przesyłamy serdeczne życzenia.

Z fundacji im. śp. A. Manduka.

Komisja kwalifikacyjna po rozpatrzeniu nadesłanych prac uznała, że najlepszymi z poszczególnych działów farmacji są prace następujące:

p. dr. Wł. Rusieckiego, drukowana w „Farmacji Współczesnej, pt. Badania porównawcze soku, alkoholizatu (intractum) i destylatów z kozłka lekarskiego; podręcznik p. prof. St. Weila pt. „Chemia organicznych środków leczniczych" wydany w 1937 r.

p. Sienieckiego pt. „Nowe metody badania przetworów galenowych".

p. dr Jerzmanowskiej pt. „O hyperynie, glukozydzie dziurawca".

Po dokładnym rozpatrzeniu wymienionych prac Komisja jednogłośnie uznała, że najlepszą pracą jest praca prof. dr. St. Weila.

Wobec powyższego Zarząd Fundacji im. śp. A. Manduka, po zapoznaniu się z motywami Komisji przyznał nagrodę prof. dr. St. Weilowi.

Pierwsza Polska Wystawa Szpitalnictwa.

Z inicjatwy Polskiego Towarzystwa Szpitalnictwa pod protektoratem p. Premiera gen. Sławoj - Składkowskiego we wrześniu r.b. zostanie otwarta poraz pierwszy w Polsce „Pierwsza Polska Wystawa Szpitalnictwa".

Wybrane miejsce pod wystawę jest jakby specjalnie zbudowane — gmachy Szpitala Wojskowego J. P. przy Alei Niepodległości róg 6 sierpnia.

Wśród 9 sekcji na jakie została podzielona wystawa jedną z większych sekcji jest — farmaceutyczna. Przewodniczącym sekcji jest p. pułk. S. Krupiński, zastępcą p. pułk. nacz. T. Pastecki. Nad zorganizowaniem i urządzeniem części nauko-

wo- dydaktycznej aptekarstwa czuwają pp.: mgr. W. Filipowicz i mgr. B. Machnikowski.

Urządzeniem wystawy przemysłu farmaceutycznego zajmują się pp.: dr St. Otolski i mgr. K. Piotrowski.

Omawiana wystawa będzie naprawdę pierwszą do której nie zaproszono firm nie polskich.

Wystawa da nam prawdziwy obraz dorobku polskiego przemysłu farmaceutycznego.

Do Czytelników i Sympatyków

Redakcja „Farmacji Współczesnej" niniejszym przypomina o wpłacie za prenumeratę, którą prosimy uiścić załączonym blankietem P. K. O.

TU ODCIĄĆ — WYPEŁNIAĆ OŁÓWKIEM KOPJOWYM

L. ....

Deklaracja

Uprzejmie proszę o przyjęcie mnie w poczet członków Stowarzyszenia „NOWA FARMACJA".

1. Imię i nazwisko ....

2. Miejsce, data urodzenia ....

3. Przynależność państwowa i wyznanie ....

4. Data i miejsce ukończenia studiów ....

5. Tytuły naukowe ....

6. Miejsce i rodzaj zatrudnienia ....

....

7. Do jakich stowarzyszeń zawodowych należy ....

....

8. Miejsce zamieszkania ....

....

Podpis ....

Data ....

Członkowie wprowadzający.

Podpis	**Podpis** ....
Adres	**Adres** ....
Nr. legitymacji	**Nr. legitymacji** ....
Data podpisu	**Data podpisu** ....

---

wpłynęło dn. ....

Decyzja Zarządu ....

Data ....

Przewodniczący

UWAGA: zgodnie z uchwałą Walnego Zebrania z dn. 26-II-35 r. wpisowe do Stow. „Nowa Farmacja" wynosi obecnie **zł. 2.00** — składka mies. **zł. 1.00**


DRASTIN-
LUBELSKI
CZEKOLADA PRZECZYSZCZAJĄCA